Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
КГАПОУ «Авиатехникум»
А.Д. Дическул

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

24.02.02 ПРОИЗВОДСТВО АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

базовой подготовки

Форма обучения очная

Квалификации выпускника
"Техник"

Нормативный срок обучения
на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев

2023 год

Основная образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей составлена в соответствии федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчики: Пьянкова Альфия Гизидиновна - преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Образовательная программа рекомендована ЦМК «Авиационные двигатели и управление качеством »
Протокол № 01 от «30» августа 2023 г.

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы
4.1. Общие компетенции
4.2. Профессиональные компетенции

Раздел 5. Структура образовательной программы
5.1. Учебный план
5.2. Календарный учебный график

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы
6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Приложения
1. ФГОС СПО по специальности
2. Учебный план
3. График учебного процесса
4. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 24.02.02 Производство авиационных двигателей по отраслям)» (далее – ООП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 года № 363.

ООП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ООП СПО разработана для реализации образовательной программы на основного общего образования.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. №363 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей;

– Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. .№ 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» в редакции от 29 декабря 2014 г.;

– Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

– Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

– Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образова-

тельных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ» в редакции от 09 апреля 2015 г.;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

– Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 марта 2015 г. «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ППССЗ:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ППССЗ - программа подготовки специалистов среднего звена;

ОК - общая компетенция;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Цикл ЕН - Математический и общий естественнонаучный цикл

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:

– техник

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная, заочная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: 4644 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования:

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации базовой подготовки	Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения
среднее общее образование	Техник	2 года 10 месяцев
основное общее образование		3 года 10 месяцев

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: производство двигателей летательных аппаратов с искровым зажиганием и их частей.

3.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

двигатели летательных аппаратов с искровым зажиганием и их части;

техническая документация;

технологическое оборудование;

процессы управления;

первичные трудовые коллективы

3.3. Обучающийся по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей готовится к следующим видам деятельности:

Конструкторско-технологическая на уровне техника.

Производственно-технологическая в рамках структурного подразделения.

Организационно-управленческая на уровне структурного подразделения, как первичного звена управления.

Выполнение работ по профессиям слесарь-сборщик авиационной техники, слесарь по ремонту авиационной техники.

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Выпускник, освоивший ОПОП СПО должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код компетенци	Содержание
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	**Код компетенции**	**Наименование профессиональных компетенций**
ВД 1. Конструкторско-технологическая деятельность на уровне техника	ПК 1.1.	Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения
	ПК 1.2.	Анализировать надежность изделия
	ПК 1.3.	Выполнять типовые и специальные расчеты
	ПК 1.4	Анализировать технологичность конструкции изделия
	ПК 1.5	Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.
	ПК 1.6	Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.
ВД 2. Производственно-	ПК 2.1.	Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологи-

технологическая деятельность в рамках структурного подразделения.		ческой документации на основе применения ИКТ
	ПК 2.2.	Внедрять и сопровождать технологические процессы
	ПК 2.3.	Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.
	ПК 2.4.	Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.
	ПК 2.5.	Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.
ВД 3. Организационно-управленческая деятельность на уровне структурного подразделения как первичного звена управления.	ПК 3.1.	Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения.
	ПК 3.2.	Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.
	ПК 3.3.	Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.
	ПК 3.4.	Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.
ВД 4. Выполнение работ по профессии: слесарь по ремонту авиационной техники и слесарь-сборщик авиационной техники .	ПК 4.1.	Выполнять разборку сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.
	ПК 4.2.	Выполнять ремонт сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.
	ПК 4.3.	Выполнять дефектацию сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

Утверждаю
Директор КГАПОУ
«Авиатехникум»
_____ А.Д.Дическул

Учебный план специальности 24.02.02 ПРОИЗВОДСТВО АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ для групп АД-22, АД-21-2,3 (недуальное)

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся (час.)					Распределение обязательной нагрузки по курсам и семестрам							
				Обязательная аудиторная				I курс		II курс		III курс		IV курс	
								1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
					в т. ч.			18 нед.	21 нед.	18 нед.	18 нед.	12 нед.	14 нед.	16 нед.	
			максимальная	всего занятий	занятий в группах и потоках (лекций, семинаров, уроков и т.п.)	лаб. и практ. занятий	курсовых работ (проектов)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ОУД.00	**Общеобразовательная подготовка**		**2106**	**1404**	**1081**	**323**	**0**	**648**	**756**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ОУД.01	Русский язык	- /Э	117	78	78			36	42						
ОУД.02	Литература	- / ДЗ	122	81	81			18	63						
ОУД.02.01	Родная литература	З / -	54	36	36			36							
ОУД.03	Иностранный язык	- / ДЗ	117	78	2	76		36	42						
ОУД.04	Математика	Э / Э	351	234	184	50		70	164						
ОУД.05	История	- / ДЗ	176	117	117			54	63						
ОУД.06	Физическая культура	З / З	176	117	10	107		54	63						
ОУД.07	ОБЖ	ДЗ / -	105	70	70			70							
ОУД.08	Информатика	- / Э	177	118	84	34		54	64						
ОУД.09	Физика	Э/ Э	290	193	157	36		88	105						
ОУД.10	Химия	ДЗ / -	117	78	58	20		78							
ОУД.11	Обществознание	- /ДЗ	117	78	78				78						
ОУД.12	География	- / ДЗ	54	36	36				36						
ОУД.13	Технология	З / -	81	54	54			54							
ОУД.14	Астрономия	- / ДЗ	52	36	36				36						
ОГСЭ.00	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**		**942**	**628**	**410**	**218**	**0**	**0**	**0**	**72**	**174**	**132**	**68**	**182**	**0**
ОГСЭ.01	Основы философии	ДЗ	56	48	44	4								48	
ОГСЭ.02	История	ДЗ	56	48	44	4						48			
ОГСЭ.03	Иностранный язык	-/ДЗ/ДЗ/ДЗ	204	172	172					36	36	26	34	40	
ОГСЭ.04	Физическая культура	З/З/З/З	344	172	0	172				36	36	26	34	40	
ОГСЭ.05	Культура делового общения	-/З	201	134	102	32					102	32			
ОГСЭ.06	Управление проектами	ДЗ	81	54	48	6								54	
ЕН.00	**Математический и общий естественнонаучный цикл**		**531**	**354**	**114**	**240**	**0**	**0**	**0**	**150**	**0**	**72**	**80**	**52**	**0**
ЕН.01	Математика	Э	96	64	54	10				64					
ЕН.02	Физика	Э	54	36	26	10				36					
ЕН.03	Информатика	ДЗ	75	50	18	32				50					
ЕН.04	Компьютерное проектирование	-/-/ДЗ	306	204	16	188						72	80	52	
П.00	**Профессиональный цикл**		**2739**	**1826**	**940**	**806**	**80**	**0**	**0**	**426**	**474**	**228**	**356**	**342**	**0**
ОП.00	**Общепрофессиональные дисциплины**		**1263**	**842**	**510**	**332**	**0**	**0**	**0**	**426**	**348**	**0**	**0**	**68**	**0**
ОП.01	Инженерная графика	ДЗ/ДЗ	222	148	0	148				96	52				
ОП.02	Материаловедение	Э	108	72	54	18					72				
ОП.03	Техническая механика	З/Э	189	126	80	46				72	54				
ОП.04	Электротехника и электронная техника	Э	147	98	76	22					98				
ОП.05	Термогазодинамика	Э	117	78	62	16				78					
ОП.06	Теория двигателей	Э	108	72	58	14					72				
ОП.07	Гидравлика	ДЗ	54	36	28	8				36					
ОП.08	Летательные аппараты	Э	108	72	64	8				72					
ОП.09	Метрология, стандартизация и подтверждение качества	ДЗ	108	72	54	18				72					
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	102	68	34	34								68	
ПМ.00	**Профессиональные модули**		**1476**	**984**	**430**	**474**	**80**	**0**	**0**	**0**	**126**	**228**	**356**	**274**	**0**
ПМ.01	**Конструкторско-технологический модуль**	**Эк**	**483**	**322**	**154**	**138**	**30**	**0**	**0**	**0**	**54**	**104**	**108**	**56**	**0**
МДК.01.01	Основы конструкторской деятельности	Э/Э	255	170	50	90	30					104	66		
МДК.01.02	Основы технологии производства	ДЗ	81	54	42	12					54				
МДК.01.03	Доводка двигателя и его узлов	Э	63	42	24	18							42		
МДК.01.04	Автоматика и управление двигателем	Э	84	56	38	18								56	
УП.01	Учебная практика			0											
ПП.01	Производственная практика	З		288									288		
ПМ.02	**Производственно-технологический модуль**	**Эк**	**417**	**278**	**78**	**170**	**30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**124**	**124**	**30**	**0**
МДК.02.01	Технологическая подготовка производства	ДЗ/Э/Э	330	220	48	142	30					66	124	30	
МДК.02.02	Испытания и контроль качества изделия	Э	87	58	30	28						58			
УП.02	Учебная практика	З		36										36	
ПП.02	Производственная практика	З		216										216	
ПМ.03	**Организационно-управленческий**	**Эк**	**468**	**312**	**146**	**146**	**20**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**124**	**188**	**0**
МДК.03.01	Организация производства	Э/Э	381	254	110	124	20						124	130	
МДК.03.02	Охрана труда	ДЗ	87	58	36	22								58	
УП.03	Учебная практика	З		72										72	
ПП.03	Производственная практика	З		180										180	
ПМ.04	**Выполнение работ по профессиям слесарь по ремонту авиационной техники, слесарь-сборщик авиационной техники**	**Эк**	**108**	**72**	**52**	**20**	**0**	**0**	**0**	**0**	**72**	**0**	**0**	**0**	**0**
МДК.04.01	Квалификационные характеристики рабочих профессий	ДЗ	108	72	52	20					72				
УП.04	Учебная практика	З		108							108				
ПП.04	Производственная практика	З		216								216			
	Всего по ППССЗ	**19/18/12**	**4212**	**3096**	**1726**	**1290**	**80**	**0**	**0**	**648**	**648**	**432**	**504**	**576**	**0**
	Итого	**22/28/12**	**6318**	**4500**	**2807**	**1613**	**80**	**648**	**756**	**648**	**648**	**432**	**504**	**576**	**0**
ПДП	**Преддипломная практика**														**144**
ГИА	**Государственная итоговая аттестация**														**216**

Консультации из расчета на 1 обучающегося 4 часа на каждый учебный год			**дисциплин и МДК**	12	11	11	10	7	8	10	
Государственная итоговая аттестация		**Всего**	**учебной практики (недели)**				3			2	
1. Программа базовой подготовки			**производст. практики / преддипл. практика (недели)**					6	8	12	
1.1. Дипломный проект			**экзаменов**	2	4	4	4	2	5	5	
Выполнение дипломного проекта с 16 мая по 12 июня (всего 4 нед.)			**дифф. зачетов**	2	6	4	4	3	1	7	
Защита дипломного проекта с 13 июня по 26 июня (всего 2 нед.)			**зачетов**	3	1	2	2	3	2	3	

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная		Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего
			по профилю	преддипломная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I курс	39				2		11	**52**
II курс	36	3			2		11	**52**
III курс	26		14		2		10	**52**
IV курс	16	2	12	4	1	6	2	**43**
Всего	**117**	**5**	**26**	**4**	**7**	**6**	**34**	**199**

5.2. Календарный учебный график по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Индекс	Компоненты программы	2 курс	3 курс	4 курс
ОГСЭ.00	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**			
ОГСЭ.01	Основы философии			
ОГСЭ.02	История			
ОГСЭ.03	Иностранный язык			
ОГСЭ.04	Физкультура			
ОГСЭ.05	Культура делового общения			
ОГСЭ.06	Управление проектами			
ЕН.00	**Математический и общий естественнонаучный цикл**			
ЕН.01	Математика			
ЕН.02	Физика			
ЕН.03	Информатика			
ЕН.04	Компьютерное проектирование			
П.00	**Профессиональный цикл**			
ОП.00	**Общепрофессиональные дисциплины**			
ОП.01	Инженерная графика			
ОП.02	Материаловедение			
ОП.03	Техническая механика			
ОП.04	Электротехника и электронная техника			
ОП.05	Термогазодинамика			
ОП.06	Теория двигателей			
ОП.07	Гидравлика			
ОП.08	Летательные аппараты			
ОП.09	Метрология, стандартизация и подтверждение качества			
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности			
ПМ.00	**Профессиональные модули**			
ПМ.01	**Конструкторско-технологический модуль**			
МДК.01.01	Основы конструкторской деятельности			
МДК 01.02	Основы технологии производства			
МДК 01.03	Доводка двигателя и его узлов			
МДК 01.04	Автоматика и управление двигателем			
ПП.01	Производственная практика			
ПМ.02	**Производственно – технологический модуль**			
МДК.02.01	Технологическая подготовка производства			
МДК 02.02	Испытания и контроль качества изделия			
ПП.02				
ПМ.03	**Организационно-управленческий модуль**			

МДК.03.01	Организация производства			
МДК 03.02	Охрана труда			
ПП.03	Производственная практика			
ПМ.04	**Выполнение работ по профессиям : слесарь по ремонту авиационной техники, слесарь-сборщик авиационной техники**			
МДК.04.01	Квалификационные характеристики рабочих профессий			
УП.04	Учебная практика			
ПП.04	Производственная практика			
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**			

Раздел 6. Условия образовательной деятельности

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка;
- математики;
- информатики и информационных технологий;
- инженерной графики;
- экономики отрасли, менеджмента и правового обеспечения профессиональной деятельности;
- технической механики;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- технологии производства.

Лаборатории:

- физики;
- гидравлики;
- термодинамики;
- аэродинамики;
- конструкции двигателей;
- электротехники и электроники.

Спортивный комплекс:

- спортивный зал;
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

- стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
- актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом. Все учебные помещения отвечают действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ОПОП СПО обеспечивает:

-выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

-освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

6.1.2.2. Требования к оснащению баз практик

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательной организацией при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Учебная практика реализуется в профессиональной образовательной организации с использованием оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией..

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация ППССЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт дея-

тельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. ФГОС СПО по специальности
2. Учебный план
3. График учебного процесса
4. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДб.01 Русский язык (базовый уровень)

специальности

24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа дисциплины «Русский язык» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования") с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Русский язык» для профессиональных образовательных организаций. Программа составлена для специальности:

24.02.02 Производство авиационных двигателей

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик:
Карнаухова Светлана Владимировна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	9
3	Условия реализации учебной дисциплины	15
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Русский язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Русский язык»: сформировать у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания данной учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих предметных, метапредметных, личностных результатов, а также направлено на формирование общих компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;	П3 сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов;тексты научного, публицистического, официально- делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов); П4 совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографикуи другое (объем текста для чтения - 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанноготекста для пересказа от 250 до 300слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);
профессиональной	- готовность и способность	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	78
в т.ч.	
Основное содержание	78
в т. ч.:	
теоретическое обучение	70
практические занятия	
самостоятельная работа	4
консультации	4
Индивидуальный проект	по выбору студента
Промежуточная аттестация	Экзамен во второмсеместре

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное),практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам. раб.	
1	2		3			
Тема 1 Язык как средство общения. Русский язык в современномире	**Содержание учебного материала**		**4**			Указаны в таблице 4
	1	Язык как средство общения и форма существования национальной культуры. Язык как система. Русский язык в современном мире. Понятие о русском литературном языке и языковой норме. Диагностическое тестирование.	2			
	2	***Профессионально ориентированное содержание*** Значение русского языка при освоении специальностей СПО.	2			
	Самостоятельная работа №1 Сочинение-рассуждение «Моя будущая профессия в современном мире»				1	

Тема2 **Язык и речь. Функциональные стили речи**	ээээээ					
Тема 2.1 **Функциональные стили**	**Содержание учебного материала**		**14**			
	3	Функциональные стили речи и их особенности. ***Профессионально ориентированное содержание*** Разговорный стиль речи, его основные признаки, сфера использования**.** Научныйстиль речи. Основные жанры научного стиля: доклад, статья, сообщение и др. ***Практическое задание №1 «Анализ текста научного стиля»***		2		
	4	Официально-деловой стиль речи, его признаки, назначение. Жанры официально-делового стиля: заявление, доверенность, расписка, резюме и др. ***Профессионально ориентированное содержание*** ***Практическое задание №2 Оформление служебной записки***		2		
	5	Публицистический стиль речи, его назначение. Основные жанры публицистического стиля. Художественный стиль речи, его основные признаки: образность, использование изобразительно-выразительных средств и др.	2			
	Самостоятельная работа №2 Сочинение-рассуждение в публицистическом стиле				1	
Тема 2.2. **Текст**	**Содержание учебного материала**					
	6	Текст как произведение речи. Признаки, структура текста. Сложное синтаксическое целое. Тема, основная мысль текста. Средства и виды связи предложений в тексте. Информационная переработка текста (план, тезисы, конспект, реферат, аннотация). Абзац как средство смыслового членения текста **.Консультация**	2			

	7	Функционально-смысловые типы речи (повествование, описание, рассуждение). Освоение видов переработки текста. ***Профессионально ориентированное содержание*** Творческая работа: текст-повествование «Мой первый рабочий день»	2			
Тема3. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография			**8**			
Тема 3.1 Фонетика, орфография, орфоэпия	**Содержание учебного материала**					
	8	Фонетические единицы. Открытый и закрытый слоги. Соотношение буквы и звука. Орфоэпические нормы: произносительные нормы и нормы ударения. Произношение гласных и согласных звуков, заимствованных слов. Использование орфоэпического словаря.	2			
Тема 3.2 Фонетика и орфография.	**Содержание учебного материала**					
	9	Функции Ъ и Ь. Правописание слов с Ъ и Ь.	2			
	10	Правописание о-ё после шипящих и ц. Правописание И, Ы после Ц	2			
	11	**Контрольная работа №1 Комплексный анализ текста**	2			
Тема 4. Лексикология и фразеология	**Содержание учебного материала**		**10**			
	12	Слово в лексической системе языка. Лексическое и грамматическое значение слова. Многозначность слова. Прямое и переносное значение слова. Омонимы, синонимы, антонимы, паронимы и их употребление.	2			

	13	***Профессионально ориентированное содержание*** Русская лексика с точки зрения ее происхождения (исконно русская, заимствованная лексика, старославянизмы). Лексика с точки зрения ее употребления: нейтральная, книжная, лексика устнойречи (жаргонизмы, арготизмы, диалектизмы). Профессионализмы. Терминологическая лексика. ***Практическое задание №3 «Заимствования в профессиональной лексике»***		2		
	14	Активный и пассивный словарный запас; архаизмы, историзмы, неологизмы.Особенности русского речевого этикета. Лексика, обозначающая предметы иявления традиционного русского быта. Лексические нормы. Лексические ошибки и их исправление. Речевая избыточность (тавтология и плеоназм).	2			
	15	Фразеологизмы. Отличие фразеологизма от слова. Употребление фразеологизмов в речи. Афоризмы. Лексические и фразеологические словари.Лексико-фразеологический разбор**.** Фольклорная лексика и фразеология. Русские пословицы и поговорки. Ошибки в употреблении фразеологических единиц и их исправление. **Консультация**	2			
	16	**Контрольная работа №2Лексические нормы русского языка**	2			
Тема 5 Морфемика. Словообразование. Орфография.	**Содержание учебного материала**		**10**			
	17	Понятие морфемы как значимой части слова. Морфемный разбор слова. Способы словообразования. Словообразование знаменательных частей речи. Особенности словообразования профессиональной лексики и терминов. *Понятие об этимологии*. Словообразовательный анализ.	2			

	18	Морфемный и словообразовательный анализ. **Практическое задание №4 «Морфемный разбор»** Правописание приставок *при-* / *пре-*. Приставки на з-с-. Ы, И после приставокна согласный		2		
	19	Правописание корней. Правописание безударных гласных в корне слова. Правописание чередующихся гласных в корнях слов.	2			
	20	Правописание согласных в корне слова. Правописание сложных слов. **Проверочная работа №1 «Правописание безударных гласных в корне слова»**	2			
Тема 6 Морфология и орфография	**Содержание учебного материала**		**18**			
	21	Грамматические признаки слова. Знаменательные и незнаменательные части речи. Имя существительное. Употребление форм имен существительных в речи. Имя прилагательное. Употребление форм имен прилагательных в речи.	2			
	22	Имя числительное. Правописание числительных. Употребление числительных вречи. Местоимение. Лексико-грамматические разряды местоимений. Правописание местоимений. Употребление местоимений в речи. Местоимение как средство связи предложений в тексте.	2			
	23	Правописание окончаний именных частей речи. Правописание сложных существительных.	2			
	24	Правописание суффиксов имен существительных и прилагательных. Правописание сложных существительных и прилагательных.	2			

	25	Глагол. Правописание суффиксов и личных окончаний глагола. Употребление форм глагола в речи. Причастие как особая форма глагола. Правописание суффиксов и окончаний причастий. Причастный оборот.	2			
	26	Правописание Н и НН в прилагательных и причастиях **Консультация**	2			
	27	Деепричастие как особая форма глагола. Деепричастный оборот. Особенности построения предложений с деепричастиями. Наречие. Правописание наречий. Слова категории состояния (безлично-предикативные слова). Отличие слов категории состояния от наречий	2			
	28	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Практическое задание № 5 Составление обобщающей таблицы «Самостоятельные части речи»*** Предлог. Союз. Частица. Правописание служебных частей речи.	2			
	29	**Контрольная работа №3** Комплексное тестирование по разделам «Морфемика.Морфология и орфография»	2			
Тема 7. Синтаксис и пунктуация	**Содержание учебного материала**		**14**			
	30	Основные единицы синтаксиса. Словосочетание. Строение словосочетания. Виды связи слов в словосочетании. Нормы построения словосочетаний. Простое предложение. Виды предложений по цели высказывания; восклицательные предложения. Интонационное богатство русской речи. Логическое ударение. Прямой и обратный порядок слов.	2			

	31	***Профессионально ориентированное содержание*** **Проверочная работа №2 «Грамматические нормы. Способы подчинительной связи»** Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Тире между подлежащим и сказуемым. Согласование сказуемого с подлежащим. Второстепенные члены предложения. Односоставное и неполное предложение.Виды односоставных предложений.	2			
	32	Осложненное простое предложение. Синтаксический разбор простого осложненного предложения. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Однородные и неоднородные определения.	2			
	33	Предложения с обособленными и уточняющими членами. Обособление определений. Обособление приложений. Обособление дополнений.Обособление обстоятельств. Уточняющие члены предложения.	2			
	34	Знаки препинания при словах, грамматически не связанных с членами предложения. Вводные слова и предложения. Отличие вводных слов от знаменательных слов-омонимов. Употребление вводных слов в речи; стилистическое различие между ними. Использование вводных слов как средствасвязи предложений в тексте. Знаки препинания при обращении. *Использование обращений в разных стилях речи как средства характеристики адресата и передачи авторского отношенияк нему.*	2			
	35	Сложное предложение. Знаки препинания в сложном предложении. Способы передачи чужой речи. Знакипрепинания при прямой речи. Замена прямой речи косвенной. Знаки препинания при цитатах. **Консультация**	2			
	36	**Контрольная работа № 4** Пробная экзаменационная работа	2			

	37	Анализ ошибок. Подготовка к экзамену				
	Самостоятельная работа №3 Выполнение экзаменационных заданий				2	
		Всего:	**74**	**-**	**4**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета русского языка и литературы.

Оборудование учебных кабинетов: комплект учебно - методических пособий по дисциплине, справочные материалы, словари, плакаты, наглядные пособия.

Технические средства обучения: средства информатизации

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Антонова, Е.С. Русский язык: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования / Е.С. Антонова, Т. М. Воителева. – 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2019.
2. Гусарова И.В. Русский язык. 10 класс (базовый, углубленный). Учебник для образовательных организаций. Москва: Издательство «Вентана-граф», «Издательство «Просвещение», 2022.
3. Гусарова И.В. Русский язык. 11 класс (базовый, углубленный). Учебник для образовательных организаций. Москва: Издательство «Вентана-граф», «Издательство «Просвещение», 2022.

Интернет-ресурсы:

1. Справочно-информационный портал "Русский язык" (http://gramota.ru/);
2. Служба тематических толковых словарей (http://www.glossary.ru/);
3. Словари и энциклопедии (http://dic.academic.ru/).

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**

ОК 02. Использовать современные средствапоиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П3 сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте;создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов); П4 совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450-500слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);	Тема 1. Язык как средствообщения. Русский язык в современном мире Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили Тема 6. Морфология и орфография	Самостоятельная работа №1 Сочинение «Моя будущая профессия в современном мире» Контрольная работа №1 Комплексный анализ текста Практическое задание №5Составление обобщающей таблицы «Самостоятельныечасти речи»

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П2 совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - неменее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой),языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать,анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №1 Анализ текста научного стиля (вмикрогруппах)

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективеи команде	П2 совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - неменее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой),языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать,анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №1 Анализ текста научного стиля (вмикрогруппах)

	П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой),языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать,анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №2 Составление служебной записки

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П1 сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной икультурной ценности многонациональногонарода России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношенияк русскому языку	Тема 4. Лексикология и фразеология	Практическое задание №3 «Заимствования в профессиональной лексике»

	П1 сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной икультурной ценности многонациональногонарода России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношенияк русскому языку П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой),языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать,анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Самостоятельная работа №2Сочинение-рассуждение в публицистическом стиле

	коммуникации.		

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П5 обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширениеобъема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, текстыразных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; П6 сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормахсовременного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике,корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и	Тема 4. Лексикология и фразеология	Контрольная работа №2 Лексические нормы русскогоязыка

	пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числеакадемическими словарями и справочниками в электронном формате; П8 обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П5 обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширениеобъема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, текстыразных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;	Тема 5. Морфемика, слоообразование, орфография Тема 6. Морфология и орфография Тема 7. Синтаксис и пунктуация	Практическое задание №4Морфемный разбор Проверочная работа №1 Контрольная работа №3 Комплексное тестирование поморфемике, морфологии, орфографии Проверочная работа №2

	П2 совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - неменее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой),языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать,анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №1 Анализ текста научного стиля (вмикрогруппах)

	П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой),языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать,анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №2 Составление служебной записки
	П3 сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте;создавать тексты разных функционально-	Тема 7. Синтаксис и пунктуация	Контрольная работа №4 Пробная экзаменационнаяработа

	смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения -не менее 150 слов); П5 обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширениеобъема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, текстыразных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой),языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать,анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной		

	литературы)		

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой),языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать,анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы) П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №2 Составление служебной записки

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОУД.01 Русский язык (базовый уровень)

для специальности СПО:

09.02.07. Информационные системы и программирование

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Русский язык», рабочей программы по дисциплине «Русский язык» для специальности:

09.02.07. Информационные системы и программирование

Разработчик: Карнаухова Светлана Владимировна, преподаватель высшей категории КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	4
2	Требования к комплекту обязательных работ	14
3	Оценка освоения учебной дисциплины	15
4	Приложения.	17
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	18
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточнойаттестации	63

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций.

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общиекомпетенции**	**Тип оценочных мероприятий**

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационны е технологии для выполнения задач профессиональн ойдеятельности	П3 сформированность знаний о признаках текста,его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разныхфункционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально- делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов); П4 совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствованиеумений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);	Тема 1. Язык как средство общения. Русский язык в современном мире Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили Тема 6. Морфология и орфография	Самостоятельная работа №1 Сочинение «Моя будущая профессия в современном мире» Контрольная работа №1 Комплексный анализ текста Практическое задание №5 Составление обобщающей таблицы «Самостоятельные части речи»

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П2 совершенствование умений создавать устныемонологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы длярешения учебных задач; П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствованиеумений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №1 Анализ текста научного стиля (в микрогруппах)

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе икоманде	П2 совершенствование умений создавать устныемонологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы длярешения учебных задач; П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствованиеумений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №1 Анализ текста научного стиля(в микрогруппах)

	П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствованиеумений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №2Составление служебной записки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языкеРоссийской Федерациис учетом особенностей социального и культурного контекста	П1 сформированность представлений о функцияхрусского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно- нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственныхценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку	Тема 4. Лексикология и фразеология	Практическое задание №3 «Заимствования в профессиональной лексике»

	П1 сформированность представлений о функцияхрусского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно- нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственныхценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствованиеумений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Самостоятельная работа №2Сочинение-рассуждение в публицистическом стиле

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	П5 обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных	Тема 4. Лексикология и фразеология	Контрольная работа №2 Лексические нормы русскогоязыка

культурного контекста	разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; П6 сформированность представлений об аспектахкультуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языкав речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарямии справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; П8 обобщение знаний об изобразительно-		

	выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка втексте;		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языкеРоссийской Федерациис учетом особенностей социального и культурного контекста	П5 обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;	Тема 5. Морфемика, словообразование,орфография Тема 6. Морфология и орфография Тема 7. Синтаксис и пунктуация	Практическое задание №4Морфемный разбор Проверочная работа №1 Контрольная работа №3 Комплексное тестирование поморфемике, морфологии, орфографии Проверочная работа №2

	П2 совершенствование умений создавать устныемонологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы длярешения учебных задач; П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствованиеумений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №1 Анализ текста научного стиля(в микрогруппах)

	П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствованиеумений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №2Составление служебной записки

	П3 сформированность знаний о признаках текста,его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разныхфункционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально- делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов); П5 обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой),	Тема 7. Синтаксис и пунктуация	Контрольная работа №4 Пробная экзаменационнаяработа

	языке		

	художественной литературы; совершенствованиеумений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы)		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы) П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №2Составление служебной записки

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен** во втором семестре.

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 1:

1) Контрольные работы №1,2,3,4
2) Практические задания 1-5
3) Проверочные работы №1,2
4) Самостоятельные работы №1-3
5) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине) или индивидуальной самостоятельной работы

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Русский язык Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные и общие компетенции													
		ПК 1	ПК 2	ПК 3	ПК 4	ПК 5	ПК 6	ПК 7	ПК 8	ПК 9	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 9
Тема 1. Язык как средство общения	Самостоятельная работа №1														
Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили речи	Практическое задание №1														
	Практическое задание №2														
	Самостоятельная работа №2														
Тема 3. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография	*Контрольная работа №1*														
Тема 4. Лексикология и фразеология	Практическое задание №3 «Заимствования впрофессиональной лексике»														
	Контрольная работа №2														
Тема 5. Морфемика, словообразование,орфография	Практическое задание №4														
	Проверочная работа №1														
Тема 6. Морфология и орфография	Практическое задание №5														
	Контрольная работа №3														
Тема 7 Синтаксис и пунктуация	Проверочная работа №2														
	Контрольная работа №4 *Пробный экзамен*														

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДб.02 Литература (базовый уровень)

для специальности

24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа дисциплины ОУД.02 Литература разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования"). Программа составлена для специальности:
24.02.02 Производство авиационных двигателей

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Карнаухова Светлана Владимировна, преподаватель
КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	20
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	29
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Литература» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности
24.02.02 Производство авиационных двигателей.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Целью дисциплины «Литература» является формирование культуры читательского восприятия и понимания литературных текстов, читательской самостоятельности и речевых компетенций.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания учебной дисциплины «Литература» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**
- **предметных**:

П1 осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры;

П2 осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;

П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры;

П4 знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния

произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России:

пьеса А.Н. Островского "Гроза"; роман И.А. Гончарова "Обломов"; роман И.С. Тургенева "Отцы и дети"; стихотворения Ф.И. Тютчева, А.А. Фета, стихотворения и поэма "Кому на Руси жить хорошо" Н.А. Некрасова; роман М.Е. Салтыкова-Щедрина "История одного города" (избранные главы); роман Ф.М. Достоевского "Преступление и наказание"; роман Л.Н. Толстого "Война и мир"; одно произведение Н.С. Лескова; рассказы и пьеса "Вишнёвый сад" А.П. Чехова; рассказы и пьеса "На дне" М. Горького; рассказы И.А. Бунина и А.И. Куприна; стихотворения и поэма "Двенадцать" А.А. Блока; стихотворения и поэма "Облако в штанах" В.В. Маяковского; стихотворения С.А. Есенина, О.Э. Мандельштама, М.И. Цветаевой; стихотворения и поэма "Реквием" А.А. Ахматовой; роман М.А. Шолохова "Тихий Дон" (избранные главы); роман М.А. Булгакова "Мастер и Маргарита" (или "Белая гвардия"); одно произведение А.П. Платонова; стихотворения А.Т. Твардовского, Б.Л. Пастернака, повесть А.И. Солженицына "Один день Ивана Денисовича"; произведения литературы второй половины XX - XXI в.: не менее двух прозаиков по выбору (в том числе Ф.А. Абрамова, В.П. Астафьева, А.Г. Битова, Ю.В. Бондарева, Б.Л. Васильева, К.Д. Воробьёва, Ф.А. Искандера, В.Л. Кондратьева, В.Г. Распутина, А.А. Фадеева, В.М. Шукшина и других); не менее двух поэтов по выбору (в том числе И.А. Бродского, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, А.С. Кушнера, Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, Н.М. Рубцова и других); пьеса одного из драматургов по выбору (в том числе А.Н. Арбузова, А.В. Вампилова и других); не менее двух произведений зарубежной литературы (в том числе романы и повести Ч. Диккенса, Г. Флобера, Дж. Оруэлла, Э.М. Ремарка, Э. Хемингуэя, Дж. Сэлинджера, Р. Брэдбери; стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера; пьесы Г. Ибсена, Б. Шоу и других); не менее одного произведения из литературы народов России (в том числе произведения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева, Ю. Рытхэу, Г. Тукая, К. Хетагурова, Ю. Шесталова и других);

П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;

П6 способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;

П7 осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

П8 сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;

П9 владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов, и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования):

конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя;

традиция и новаторство;

авторский замысел и его воплощение;

художественное время и пространство;

миф и литература; историзм, народность;

историко-литературный процесс;

литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм;

литературные жанры;

трагическое и комическое;

психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула;

виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлаботоническая), дольник, верлибр;

"вечные темы" и "вечные образы" в литературе;

взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур;

художественный перевод; литературная критика;

П10 умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);

П11 сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;

П12 владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;

П13 умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.

- личностных

В области ценности научного познания:
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

В области духовно-нравственного воспитания:
-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

В области эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;

В части гражданского воспитания:
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотического воспитания:
- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности

- метапредметных

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:
в) работа с информацией:
- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

б) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным

Овладение универсальными регулятивными действиями:

г) принятие себя и других людей:

- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

- признавать свое право и право других людей на ошибки;

- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнениязадач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовностьосуществлять п Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных	П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П12 владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка; П13 умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.

	типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально- этическим нормам; - использовать средстваинформационных коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения,правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопаснос	

	тиличности;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	В области духовно-нравственноговоспитания: -- сформированность нравственного	П2 осознание взаимосвязи между языковым, литературным,интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;

личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально- нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своимродителям и (или) другим членамсемьи, созданию семьи н а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и	П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; П7 осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; П8 сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;

	культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающейстремление к - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию исопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения сдругими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	

.ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальным и коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять	П6 способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;

	работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальным и регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов	

	деятельности; - признавать свое право и праводругих людей на ошибки; - развивать способность понимать мирс позиции другого человека;	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурногоконтекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальны микоммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всехсферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение	П9 владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов, и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий П10 умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие); П11 сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;

	социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать своюточку зрения с использованием языковых средств;	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимисяроссийской гражданскойидентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, и планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии	П1 осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; П4 знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России:

	экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру,прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте,	

	технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность кслужению и защите Отечества,ответственность за его судьбу; освоенные о - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	**117**
в том числе:	
теоретические занятия	**103**
практические занятия	-
консультации	**7**
самостоятельная работа	**7**
индивидуальный проект (по выбору студента)	
Промежуточная аттестация во втором семестре в форме ***дифференцированного зачета***	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ЛИТЕРАТУРА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов		
			Теория, к.р.	Практ	Сам. раб.
Раздел 1. Русская литература первой половины XIX века			**4**		
Тема 1.1. Русская литературапервой половины XIX века	Содержание учебного материала				
	1	Историко-культурный процесс и периодизация русской литературы. Взаимодействиерусской и западноевропейской литературы в XIX веке. Особенности русского романтизма. Становление реализма в русской литературе. Тематика индивидуальныхпроектов. Жизненный и творческий путь. Основные темы и мотивы лирики А.С. Пушкина.	2		
Тема 1.2. Жизнь и творчество М.Ю.Лермонтова иН.В. Гоголя	Содержание учебного материала				
	2	Личность и жизненный путь М.Ю. Лермонтова. Поэтический мир М. Ю. Лермонтова. Основные мотивы лирики. Жизненный и творческий путь Н.В Гоголя. «Петербургские повести»: композиция, сюжет, герои. Значение творчества Н.В. Гоголя в русской литературе.	2		
	Самостоятельная работа №1 Заучивание наизусть одного из стихотворений А.С. Пушкина и М.Ю. Лермонтова (по выбору студента)				1
Раздел 2. Русская литература второй половины XIX века			**48**		
Тема 2.1.	Содержание учебного материала				

Русская литературавторой половины XIX века. Жизнь и творчествоА.Н. Островского	3	Практическое задание №1 «Определение литературного направления» Культурно-историческое развитие России середины XIX века, отражение его в литературном процессе. Жизненный и творческий путь А. Н. Островского. НоваторствоОстровского в драматургии. Самобытность замысла драмы «Гроза». «Жестокие нравы»города Калинова.	2		

	Содержание учебного материала				
	4	Образ Катерины — воплощение лучших качеств женской натуры. Конфликт романтической личности с укладом жизни, лишенной народных нравственных основ.	1		
		Консультация	1		
Тема 2.2. Жизнь и творчествоИ.А. Гончарова	Содержание учебного материала				
	5	Проверочная работа по содержанию драмы «Гроза» И.А. Гончаров. Очерк жизни и творчества. Творческая история романа «Обломов». СонИльи Ильича как художественно- философский центр романа. Противоречивость характера Обломова. Историко-философский смысл романа.	2		
Тема 2.3. Жизнь и творчествоИ.С. Тургенева	Содержание учебного материала				
	6	Страницы жизни и творчества И.С. Тургенева. «Отцы и дети» как проявление чуткостиписателя к нарождающимся явлениям общественной жизни. «Отцы» на страницах романа (образы Николая Петровича и Павла Петровича Кирсановых). Творческая работа «Интервью с Павлом Кирсановым»	2		
	7	***Профессионально ориентированное содержание*** Нигилизм Базарова и пародия на нигилизм в романе (Ситников и Кукшина). Создание творческого группового проекта «Страница Базарова в соцсетях»	2		
	8	Тема любви в романе (Базаров и Одинцова). Базаров – победитель или побежденный? Экранизации романа «Отцы и дети»	2		
Тема 2.4. Лирика Ф.И. Тютчева	Содержание учебного материала				
	9	Очерк жизни и творчества. Философичность – основа лирики поэта. Основные темы и идеи лирики Ф. И. Тютчева, его видение России и ее будущего. Чтение и анализ стихотворений «Умом Россию не понять», «Silentium», «От жизни той, что бушевала здесь…», «О, как убийственно мы любим», «Я встретил Вас…»	2		
Тема 2.5. Лирика А.А. Фета	Содержание учебного материала				
	10	Сведения из биографии. Поэзия как выражение идеала и красоты. Теория «чистого искусства». Чтение и анализ стихотворений «Шепот, робкое дыханье…», «Сияла ночь…», «Старые письма», «Ещё майская ночь»	2		
Тема 2.6. Жизнь и творчествоН.А. Некрасова	Содержание учебного материала				
	11	Очерк жизни и творчества. Гражданский пафос лирики. Чтение и анализ стихотворений «В дороге», «Несжатая полоса», «Вчерашний день, часу в шестом», «Поэт и гражданин», «Элегия»	2		

	12	Поэма «Кому на Руси жить хорошо» – энциклопедия крестьянской жизни середины XIX века. Замысел, жанр, композиция, сюжет. Нравственная проблематика поэмы, авторская позиция.	1		
		Консультация	1		
	Самостоятельная работа №2 Заучивание наизусть стихотворений Ф.И. Тютчева, А.А. Фета. Н. А. Некрасова (по выбору студента)				1
Тема 2.7. Творчество Н.С.Лескова	Содержание учебного материала				
	13	Проверочная работа по поэзии второй половины 19 века Художественный мир произведений Лескова. Тема трагической судьбы талантливого русского человека в повести «Очарованный странник».	2		
Тема 2.8. Творчество М.Е. Салтыкова-Щедрина	Содержание учебного материала				
	14	Очерк жизни и творчества. Объекты сатиры и сатирические приемы. Гипербола и гротеск как способы изображения действительности.	2		
Тема 2.9. Жизнь и творчествоФ.М. Достоевского	Содержание учебного материала				
	15	Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского. «Преступление и наказание» Своеобразие жанра. Социальная и нравственно-философская проблематика романа. Образ Петербурга в романе. Творческое задание «Страничка из дневника Раскольникова»	2		
	16	Причины преступления Раскольникова. Анализ эпизодов «Встреча с Мармеладовым», «Разговор студента и офицера»	2		
	17	Проверочная работа по содержанию 1-7 глав романа. ***Профессионально ориентированное содержание*** Теория Раскольникова. Творческий групповой проект «Теория Раскольникова и моёотношение к ней» (в том числе с использованием ИКТ)	2		
	18	Образ Сони Мармеладовой. Практическое задание «Правда Раскольникова и правдаСони»	2		
	Самостоятельная работа №3 Чтение и устный анализ эпизодов «Письмо матери Раскольникова, «Сны Раскольникова»				1
Тема 2.10. Жизнь и творчествоЛ.Н. Толстого	Содержание учебного материала				
	19	Жизненный и творческий путь. Духовные искания писателя. Составление хронологической таблицы. Роман-эпопея «Война и мир». Жанр. Композиция романа.	2		

	20	Изображение высшего света (салон А.П.Шерер). Три семьи в романе. Изображение солдатской России. Война 1805-1807 годов.	2		

	21	Духовные искания Андрея Болконского. ***Профессионально ориентированное содержание*** Создание «линии жизни» героя средствами интерактивной доски Padlet.com (работа в группах)	2		
	22	Духовные искания Пьера Безухова. Значение образа Платона Каратаева.	2		
	23	Отечественная война 1812 года. Кутузов и Наполеон. «Мысль народная» в романе. Партизанское движение в романе.	2		
	24	Духовные искания Наташи Ростовой. Авторский идеал семьи. Мировое значение творчества Л. Толстого. Проверочная работа по роману «Война и мир».	1		
		Консультация	1		
	Самостоятельная работа №4 Бородинское сражение в романе и в фильме «Война и мир» (1965 г.)				1
Тема 2.11. Творчество А.П. Чехова	Содержание учебного материала				
	25	Периодизация творчества Чехова. Драматургия Чехова. «Ионыч» - тема гибели человеческой души. Составление таблицы «Материальное и духовное состояние героя (анализ по главам)	2		
	26	Комедия «Вишневый сад» – своеобразие жанра. Жизненная беспомощность героев пьесы (Раневская и Гаев). Сложность характера Лопахина. Тема будущего в пьесе. РольА. П. Чехова в мировой драматургии театра.	2		
Раздел 3. Литература 20 века			**52**		
Тема 3.1. Русская литературана рубеже веков	Содержание учебного материала				
	27	Общая характеристика культурно-исторического процесса рубежа XIX и XX веков и его отражение в литературе. Новаторство литературы начала XX века. Многообразие литературных течений. Творчество Л.Н. Андреева («Иуда Искариот»)	2		
Тема 3.2. Творчество И.А. Бунина	Содержание учебного материала				
	28	Этапы жизни и творчества. Философичность лирики Бунина. Тема любви в рассказе «Чистый понедельник». Острое ощущение кризиса цивилизации в рассказе «Господиниз Сан-Франциско».	2		
Тема 3.3. Творчество А.И.	Содержание учебного материала				
	29	Очерк жизни и творчества. Поэтическое изображение природы, богатство духовного	2		

Куприна		мира героев. («Олеся»). Утверждение любви как высшей ценности в повести «Гранатовый браслет».			
	Профессионально ориентированное содержание Самостоятельная работа №5 Составление викторины по рассказам И.А. Бунина и А.И. Куприна (с использованием ИКТ)				1
Тема 3.4. Жизнь и творчество М.Горького	Содержание учебного материала				
	30	Сведения из биографии. Романтизм ранних рассказов Горького. Тема поиска смыслажизни в рассказе «Старуха Изергиль».	2		
	31	«На дне». Жанр, композиция. Герои пьесы. Образ Луки.	2		
	32	Спор о назначении человека. Изображение правды жизни в пьесе и ее философский смысл. Авторская позиция и способы ее выражения. Новаторство Горького – драматурга.	1		
		Консультация	1		
Тема 3.5. Поэзия начала 20 века	Содержание учебного материала				
	33	Русская поэзия и поэзия народов России конца XIX – начала XX в. Серебряный век как своеобразный «русский ренессанс». Поэты, творившие вне литературных течений: И.Ф.Анненский, М.И. Цветаева. Семинар «Литературные течения поэзии русского модернизма: символизм, акмеизм, футуризм».	2		
Тема 3.6. Символизм	Содержание учебного материала				
	34	Истоки русского символизма. Влияние западноевропейской философии и поэзии на творчество русских символистов. «Старшие символисты» (В.Я. Брюсов, К.Д. Бальмонт,Ф.К. Сологуб) и «младосимволисты» (А. Белый, А. А. Блок).	2		
Тема 3.7. Жизнь и творчество А.А.Блока	Содержание учебного материала				
	35	Личность и художественный мир А.Блока. «Страшный мир» в поэзии А.Блока. Темародины, тревога за судьбу России.	2		
	36	Блок и революция. Поэма «Двенадцать». Сюжет поэмы и ее герои. Композиция, лексика, ритмика, интонационное разнообразие поэмы.	2		
Тема 3.8. Творчество С.А.Есенина	Содержание учебного материала				
	37	Сведения из биографии. Поэтизация русской природы, русской деревни. Развитие темы родины как выражение любви к России. Чтение наизусть стихотворения.	1		
		Консультация	1		
	Самостоятельная работа №6 Заучивание наизусть одного из стихотворений А.Блока или С. Есенина (по выбору студента)				1
Тема 3.9.	Содержание учебного материала				

Футуризм Творчество В.В.Маяковского	38	Личность Маяковского. Поэтическая новизна ранней лирики. Тема несоответствия мечты и действительности, несовершенства мира в лирике поэта. Сатира Маяковского -обличение мещанства и «новообращенных».	2		
	39	Тема поэта и поэзии. Образ поэта-гражданина. «Разговор с фининспектором о поэзии», «Юбилейное». Поэма «Во весь голос». Новаторство поэзии Маяковского.	2		
	40	***Профессионально ориентированное содержание*** Обобщающий урок по теме «Поэзия начала XX века» Защита групповых и индивидуальных проектов «Макет поэтического сборника» (в том числе с использованием средств ИКТ)	2		
Тема 3.10. Литература 20-х годов (обзор)	Содержание учебного материала				
	41	Литературный процесс 20-х годов. Литературные группировки и журналы. Тема Россиии революции в творчестве поэтов разных поколений и мировоззрений. Объекты сатирического изображения в прозе 20-х годов (творчество М. Зощенко, И. Ильфа и Е. Петрова, М. Булгакова, А. Аверченко и др.).	2		
Тема 3.11. Литература 30-начала 40-х годов	Содержание учебного материала				
	42	Становление новой культуры в 30-е годы. Социалистический реализм как новый художественный метод. Проблема личности и ее роль в судьбе страны в романе А.Толстого «Петр Первый». Н.А. Островский «Как закалялась сталь» (отдельные главы) ***Профессионально ориентированное содержание*** Труд как основа нравственности человека в рассказе А.П.Платонова «В прекрасном и яростном мире».	1		
		Консультация	1		
Тема 3.12. Лирика М.И.Цветаевой	Содержание учебного материала				
	43	Очерк жизни и творчества. Основные темы творчества Цветаевой. Фольклорные и литературные образы и мотивы в лирике Цветаевой.	2		
Тема 3.13 Лирика А.А. Ахматовой	44	Основные темы лирики Ахматовой: любовь как всепоглощающее чувство, как мука;тема творчества; гражданская тема; пушкинская тема. Поэма *«Реквием».* Памятник страданиям и мужеству. Трагический пафос произведения. Жанр и композиция поэмы. Смысл названия. Образ лирической героини.Эпилог поэмы: личная трагедия героини и общенародное горе. Библейские мотивы и образы в поэме. Тема исторической памяти.	2		
Тема 3.14.	Содержание учебного материала				

Лирика О.Э.Мандельштама	45	Сведения из биографии. Противостояние поэта «веку-волкодаву». Петербургские	2		

		мотивы в поэзии. Теория поэтического слова О. Мандельштама.			
Тема 3.15. Творчество М.А. Булгакова	Содержание учебного материала				
	46	Жизнь и творчество. Система образов в романе «Мастер и Маргарита». Фантастическоеи реалистическое в романе. Любовь и судьба Мастера. Своеобразие писательской манеры Булгакова. Практическое задание “Сравнительный анализ эпизодов”	2		
Тема 3.16. Творчество М.А. Шолохова	Содержание учебного материала				
	47	Сведения из биографии. «Тихий Дон» - роман-эпопея о судьбах русского народа и казачества в годы Гражданской войны. Своеобразие жанра, особенности композиции. Образ Григория Мелехова. Трагедия человека из народа в поворотный момент истории,ее смысл и значение.	2		
Тема 3.17. Поэзия А.Т.Твардовского.	Содержание учебного материала				
	48	Деятели литературы и искусства на защите Отечества. Реалистическое и романтическоеизображение войны в прозе. Публицистика военных лет. Тема войны и памяти в лирике А. Твардовского. Поэма «По праву памяти» – искупление и предостережение, поэтическое и гражданское осмысление трагического прошлого.	2		
Тема 3.18. Проза о Великой Отечественной войне	Содержание учебного материала				
	49	«Лейтенантская проза»: В. П. Астафьев, Ю. В. Бондарев, В. В. Быков, Б. Л. Васильев, К.Д. Воробьев, В. Л. Кондратьев и др. (обзор прозы «молодых» лейтенантов) Проблема нравственного выбора на войне. Повесть В. Кондратьева «Сашка» А.А. Фадеев «Молодая гвардия» Дилемма нравственного выбора между долгом и жизнью	2		
	Самостоятельная работа №7 Отзыв на произведение о Великой Отечественной войне (повыбору студента)				1
Тема 3.19. Лирика Б.Л. Пастернака	Содержание учебного материала				
	50	Сведения из биографии. Эстетические поиски и эксперименты в ранней лирике. Философичность лирики. Тема пути – ведущая в поэзии Пастернака. Своеобразие художественной формы стихотворений	1		
		Консультация	1		
Тема 3.20. Литература 50–80-хгодов (обзор)	Содержание учебного материала				
	51	Проблема ответственности поколений в рассказе А.И.Солженицына «Один день Ивана Денисовича». Защита индивидуальных проектов	2		
Тема 3.21.	Содержание учебного материала				

Поэзия и	52	Стихотворения по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору).	2		

драматургия второй половины XX - начала XXI века		Например, Б.А. Ахмадулиной, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, Т.Ю. Кибирова, Ю.П. Кузнецова, А.С. Кушнера, Л.Н. Мартынова, Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, А.А. Тарковского, О.Г. Чухонцева и других. Пьесы (произведение одного из драматургов по выбору). Например, А.Н. Арбузов"Иркутская история"; А.В. Вампилов "Старший сын"; Е.В. Гришковец "Как я съелсобаку"; К.В. Драгунская "Рыжая пьеса" и другие.			
Раздел 4 Литература народов России и зарубежная литература			**6**		
Тема	Содержание учебного материала				
4.1. Поэзия и проза народов России	53	Рассказы, повести, стихотворения (не менее трех произведений по выбору). Например,рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня», роман «Сон в начале тумана», повести Ю. Н. Шесталова «Синий ветер Каслания», «Когда качало меня солнце» и др.; стихотворенияГ. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева, Г. Тукая, стихотворения и поэма «Фатима» К. Хетагурова и др.	2		
	54	Обзор современной литературы	2		
Тема 4.2. Основные тенденции развития зарубежной литературы и «культовые» имена	55	*Рэй Брэдбери* (1920–2012). Научно-фантастические рассказы *«И грянул гром», «Вельд»* Рассказы-предупреждения. Роль цивилизации, т детской жестокости, влияния технологий на жизнь человека – *«Вельд»*). Сочетание сказки и фантастики *Эрнест Хемингуэй* (1899–1961). Новелла *«Кошка под дождем».* Особая атмосфера произведения и способы ее создания. Герои новеллы. Отношения между ними: «диалог глухих». Символика сцены с кошкой: незнакомый человек способен почувствовать и понять другого лучше, чем близкие люди	2		
		Всего:	110		7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебных кабинетов: комплект учебно - методических пособий по дисциплине, справочные материалы, словари, плакаты, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения.Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

3.2.1. Печатные издания

1. Лебедев Ю.В.//Литература. Базовый уровень. В 2 ч. 2019 г. АО “Издательство “Просвещение”
2. Михайлов О.Н., Шайтанов И.О., Чалмаев В.А. и др. / Под ред. Журавлёва В.П.//Литература. Базовый уровень. В 2 ч. 11 2019 г . АО “Издательство “Просвещение”

3. Методическое пособие «Русская литература второй половины 19 века». - КГАПОУ «Авиатехникум», 2023 г.

3.2.2. Электронные издания

www.krugosvet.ru (универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет»).

www.school-collection.edu.ru (сайт «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»).
www.spravka.gramota.ru (сайт «Справочная служба русского языка»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения проверочных работ, практических заданий, творческих заданий, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых проектов.

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 02. Использовать современные средствапоиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П12 владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;	Тема 2.3. Жизнь и творчество И.С.Тургенева	Творческая работа «Интервью сП.Кирсановым Создание страницы Е.Базарова всоцсетях
	П5 сформированность умений определять и	Тема 2.9.	Творческое задание «Страница

	учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П7 осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного в	Жизнь и творчество Ф.М.Достоевского	из дневника Раскольникова
ОК 02. Использовать современные средствапоиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П12 владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного П13 умение работать с разнымиинформационными	Тема 2.10 Жизнь и творчество Л.Н.Толстого	«Линия жизни» Андрея Болконского (с использованием интерактивной доски)

	источниками, в том		

	числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.		
ОК 02. Использовать современные средствапоиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;	Тема 2.11 Жизнь и творчествоА.П. Чехова	Составление таблицы «Материальное и духовное состояние героя (анализ поглавам)

ОК 02. Использовать современные средствапоиска, анализа и интерпретации	П1 осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской	Тема 3.2 и 3.3 Творчество И.А. Бунина Творчество А.И. Куприна	Самостоятельная работа №5 Составление викторины по рассказам И.А. Бунина и А.И. Куприна

информации, и информационны е технологии для выполнения задач профессиональн ойдеятельности ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционног о поведения	и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; П13 умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.		
	П1 осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П12 владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов,	Тема 3.15. Творчество М.А. Булгакова Тема 3.18. Проза о Великой Отечественнойвойне	Анализ эпизода из романа «Мастер и Маргарита» Самостоятельная работа №7 Отзыв на произведение о Великой Отечественной войне

	рефератов,		

	а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П8 сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;	Тема 1.1. Русская литература первой половины XIX века Темы 2.4. 2.5, 2.6 Творчество Тютчева, Фета,Некрасова Темы 3.7, 3.8 Творчество Блока и Есенина	Самостоятельная работа №1 Заучивание стихотворений А.С.Пушкина и М.Ю. Лермонтова наизусть Самостоятельная работа №2 Заучивание стихотворений Ф.И.Тютчева и А.А. Фета наизусть Самостоятельная работа №6 Заучивание стихотворений А.А.Блока и С.А. Есенина наизусть
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	П2 осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; П6 способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии налитературные	Тема 3.5. Поэзия начала 20 века	Семинар «Литературные течениянача ла XX века: символизм, акмеизм, футуризм

различных жизненных	темы;		

ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективеи команде			
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; П7 осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного в П11 сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно- выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;	Тема 3.9. Футуризм Творчество В.В.Маяковского	Создание и защита макета поэтического сборника одногоиз поэтов XX века (по выбору студента)

ОК 04. Эффективно взаимодействоват ь и	П6 способность выявлять в произведенияххудожественной литературы образы, темы,	Тема 2.9. Жизнь и творчество Ф.М.	Творческий групповой проект «Теория Раскольникова и мое

работать в коллективеи команде	идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии налитературные темы;	Достоевского	отношение к ней»
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	П9 владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов, и наличия внем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий	Тема 2.1. Русская литература второй половины XIX века. Жизнь и творчество А.Н.Островского Тема 2.9. Жизнь и творчество Ф.М.Достоевского	Практическое задание «Определение литературного направления» Практическое задание «ПравдаРаскольникова и правда Сони»
	П10 умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);	Тема 2.10. Творчество Л.Н.Толстого	Самостоятельная работа №4 Бородинское сражение в романеи в фильме «Война и мир» (1965г.)
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	П4 знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко- культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературынародов России П11 сформированность представлений о литературном произведении как явлении	М Тема 2.6. Жизнь и творчество Н.А.Некрасова	Проверочная работа по поэзиивторой половины 19 века

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно- выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных	П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; П4 знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко- культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы	Тема 2.1. Русская литература второй половины XIX века. Жизнь и творчество А.Н.Островского Тема 2.9. Жизнь и творчество Ф.М.Достоевского Тема 2.10. Творчество Л.Н.Толстого	Проверочная работа по содержанию драмы А.Н.Островского «Гроза» Проверочная работа по содержанию 1-7 глав романаФ.М. Достоевского «Преступление и наказание» Проверочная работа по

отношений, применять стандарты антикоррупционно гоповедения	народов России		содержанию романа Л.Н.Толстого «Война и мир»

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОУД.02 Литература (базовый уровень)

для специальности СПО:
09.02.07. Информационные системы и программирование

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Литература», рабочей программы по дисциплине «Литература» для специальности:

09.02.07. Информационные системы и программирование

Разработчик: Карнаухова Светлана Владимировна, преподаватель высшей категории КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	6
2	Требования к комплекту обязательных работ	17
3	Оценка освоения учебной дисциплины	18
	Приложения.	22
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	22
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточнойаттестации	68

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретацииинформации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателяв процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П12 владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением	Тема 2.3. Жизнь и творчествоИ.С. Тургенева	Творческая работа «Интервью с П.Кирсановым Создание страницы Е.Базарова в соцсетях

	П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателяв процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П7 осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;	Тема 2.9. Жизнь и творчествоФ.М. Достоевского	Творческое задание «Страница из дневника Раскольникова
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретацииинформации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателяв процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П12 владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением	Тема 2.10 Жизнь и творчествоЛ.Н. Толстого	«Линия жизни» АндреяБолконского (с использованием интерактивной доски)

	русского литературного П13 умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретациииинформации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур;приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателяв процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;	Тема 2.11 Жизнь и творчество А.П. Чехова	Составление таблицы «Материальное и духовное состояниегероя (анализ по главам)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретациииинформации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение наоснове традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять	П1 осознание причастности к отечественным традициям и П13 умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.	Тема 3.2 и 3.3 Творчество И.А.Бунина Творчество А.И.Куприна	Самостоятельная работа №5 Составление викторины по рассказам И.А. Бунинаи А.И. Куприна

стандарты антикоррупционного поведения			
	П1 осознание причастности к отечественным традициям и П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателяв процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П12 владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением	Тема 3.15. Творчество М.А. Булгакова Тема 3.18. Проза о Великой Отечественной войне	Анализ эпизода из романа «Мастер и Маргарита» Самостоятельная работа №7 Отзыв на произведение о Великой Отечественной войне

	русского литературного		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П8 сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;	Тема 1.1. Русская литература первой половины XIXвека Темы 2.4. 2.5, 2.6 Творчество Тютчева,Фета, Некрасова Темы 3.7, 3.8 Творчество Блока иЕсенина	Самостоятельная работа №1 Заучивание стихотворений А.С. Пушкина и М.Ю. Лермонтова наизусть Самостоятельная работа №2 Заучивание стихотворений Ф.И. Тютчева и А.А. Фетанаизусть Самостоятельная работа №6 Заучивание стихотворений А.А. Блока и С.А. Есенинанаизусть
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П2 осознание взаимосвязи между языковым, литературным,интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; П6 способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых	Тема 3.5. Поэзия начала 20 века	Семинар «Литературные течения начала XX века:символизм, акмеизм, футуризм

	аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные		

	темы;		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур;приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; П7 осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; П11 сформированность представлений олитературном произведении как явлениисловесного искусства, о языкехудожественной литературы в его эстетической функции, обизобразительно-выразительных возможностях русского	Тема 3.9. Футуризм Творчество В.В.Маяковского	Создание и защита макета поэтического сборника одного из поэтов XX века (по выбору студента)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П6 способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературныетемы;	Тема 2.9. Жизнь и творчествоФ.М. Достоевского	Творческий групповойпроект «Теория Раскольникова и мое отношение к ней»
ОК 05. Осуществлять устную и	П9 владение умениями анализа и	Тема 2.1.	Практическое задание

письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурногоконтекста.	интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов, и наличия внем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий	Русская литература второй половины XIXвека. Жизнь и творчествоА.Н. Островского Тема 2.9. Жизнь и творчествоФ.М. Достоевского	«Определение литературного направления» Практическое задание «Правда Раскольникова иправда Сони»
	П10 умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино,музыка и другие);	Тема 2.10. ТворчествоЛ.Н. Толстого	Самостоятельная работа №4 Бородинское сражениев романе и в фильме «Война и мир» (1965г.)

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурногоконтекста. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение наоснове традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П4 знание содержания, пониманиеключевыхпроблем и осознаниеисторико-культурного и нравственно-ценностного взаимовлиянияпроизведений русской, зарубежной классической и современной литературы,в том числе литературы народов России П11 сформированность представлений олитературном произведении как явлениисловесного искусства, о языке художественной литературы в егоэстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в	Тема 2.6. Жизнь и творчествоН.А. Некрасова	Проверочная работа попоэзии второй половины 19 века
ОК 06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на	П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур;	Тема 2.1. Русская литература второй половины XIX	Проверочная работа по содержанию драмы А.Н. Островского

основе традиционных общечеловеческих	приобщение к отечественному	века.	«Гроза»

ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; П4 знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России	Жизнь и творчествоА.Н. Островского Тема 2.9. Жизнь и творчествоФ.М. Достоевского Тема 2.10. ТворчествоЛ.Н. Толстого	 Проверочная работа посодержанию 1-7 глав романа Ф.М. Достоевского «Преступление инаказание» Проверочная работа посодержанию романа Л.Н. Толстого «Война и мир»

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет** во втором семестре.

0. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. Самостоятельные работы 1,2,5,6,7
2. Практические задания (три из четырех)
3. Проверочные работы №1-4 (по содержанию произведений)
4. Защита проекта «Макет поэтического сборника»
5. Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине)

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Литература

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные образовательные результаты и общие компетенции																	
		П 1	П 2	П 3	П 4	П 5	П 6	П 7	П 8	П 9	П 10	П 11	П 12	П 13	ОК 2	ОК 3	ОК4	ОК 5	ОК6
Тема 1.2. Жизнь и творчество М.Ю.Лермонтоваи Н.В. Гоголя	Самостоятельная работа №1 (стихи наизусть)																		

Тема 2.1. Русская литература второй половины XIX века. Жизнь и творчество А.Н. Островского	Практическое задание №1 Определение лит. направления																		
Тема 2.2.	Проверочная работа №1																		

Жизнь и творчество И.А. Гончарова	по сод. пьесы «Гроза»																		
Тема 2.3. Жизнь и творчество И.С. Тургенева	Творческая работа «Интервью с П Кирсановым																		
	Творческий групповойпроект «Страница Базарова в соцсетях»																		
Тема 2.6. Жизнь и творчество Н.А. Некрасова	Самостоятельная работа №2 (стихи наизусть)																		
	Проверочная работа №2 по поэзии 2-й пол. XIXвека																		
Тема 2.9. Жизнь и творчество Ф. М.Достоевского	Творческая работа «Страничка из дневника Раскольникова»																		
	Проверочная работа №3по содержанию романа																		
	Творческий групповойпроект «Теория Раскольникова»																		
	Практическое задание №2 «Правда Раскольникова и правдаСони»																		

		П 1	П 2	П 3	П 4	П 5	П 6	П 7	П 8	П 9	П 10	П 11	П 12	П 13	ОК 2	ОК 3	ОК4	ОК 5	ОК6
Тема 2.10. Жизнь и творчество Л.Н.Толстого	Создание «линии жизни»героя средствами интерактивной доски Padlet.com (работа в группах)																		

	Проверочная работа №3по содержанию романа «Война и мир».																		
	Самостоятельная работа №4 Бородинское сражение в романе и в фильме «Война и мир»																		
Тема 2.11. Творчество А. П.Чехова	Практическое задание №3 Таблица по рассказуЧехова «Ионыч»																		
Тема 3.3. Творчество А.И.Куприна	Самостоятельная работа №5 Составление викторины по рассказамИ.А. Бунина и А.И. Куприна (с использованием ИКТ)																		
Тема 3.5. Поэзия начала 20века	Семинар «Литературные течения поэзии русского модернизма: символизм, акмеизм, футуризм»																		
Тема 3.8. Творчеств о С.А.Есени на	Самостоятельная работа №6 Заучивание наизустьодного из стихотворенийА.Блока или С. Есенина (по выбору студента)																		

Тема 3.9. Футуризм Творчество В.В.Маяковского	Защита групповых и индивидуальных проектов «Макет поэтического сборника»(в том числе с использованием средствИКТ)																		
Тема 3.15. Творчество М.А.	Практическое задание №4 Сравнительный																		

Булгакова	анализ эпизодов изромана «Мастер и Маргарита»																		
Тема 3.18. Проза о Великой Отечественно й войне	Самостоятельная работа №7 Отзыв на произведение о Великой Отечественной войне (повыбору студента)																		

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДб.03 «Иностранный язык (английский)»
(базовый уровень)
специальности
24.02.02. «Производство авиационных двигателей»

2023

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования) с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Иностранный язык» для профессиональных образовательных организаций. Программа составлена для специальности: 24.02.02. Производство авиационных двигателей.

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик:
Маматова Лэйла Тахировна, преподаватель высшей категории КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	12
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	18
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	19
5	Лист изменений и дополнений	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина ОУД.03 «Иностранный язык» относится к циклу «Общеобразовательная подготовка».

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины «Английский язык» направлено на достижение следующих **целей**:

- Понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования и самореализации в полиязычном и поликультурном мире;
- Формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной;
- Развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремление к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

1.2.2. Планируемые результатыосвоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания учебной дисциплины «Иностранный язык» обеспечивает достижение студентами следующих предметных, метапредметных, личностных результатов, а также направлено на формирование общих компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие (личностные и	Дисциплинарные (предметные)

ОК 01. Выбирать способы решениязадач профессиональнойдеятельности, применительно к	готовность к труду, осознание ценности мастерства,трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической исоциальной направленности,способность инициировать ,планировать и самостоятельновыполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности;	**П1** владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. А

	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: **а) базовые логические действия:** самостоятельно формулироватьи актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критериих достижения; выявлять закономерности и рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в развивать креативное мышление при решении жизненныхпроблем; **б) базовые исследовательскиедействия:** владеть навыками учебно-исследовательской и проектнойдеятельности, навыками разрешения проблем; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные входе решения задачи результаты, критически оценивать ихдостоверность, п предлагать оригинальные подходы и решения; и	продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: **П2** говорение: уметь вести разные видыдиалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; **П3** создавать устные связныемонологические прочитанного/прослушанного текста свыражением своего отношения; устнопредставлять в объеме 1 **П4** аудирование: воспринимать на слухи понимать звучащие до 2,5 минутаутентичные тексты, содержащиеотдельные неизученные языковыеявления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разнойглубиной проникновения в содержаниетекста: с пониманием основногосодержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; **П5** смысловое чтение: читать про себяи понимать несложные аутентичныетексты разного вида, жанра и стиляобъемом 600-800 слов, содержащиеотдельные неизученные языковыеявления, с различной глубинойпроникновения в содержание текста: спониманием основного содержания, спониманием нужной/интересующей/запрашиваемой

	практике;	информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; **П6** писать электронное сообщениеличного характера объемом до 140слов, соблюдая принятый речевойэтикет; создавать письменныевысказывания объемом до 180 слов сопорой на план, картинку, таблицу,графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст;заполнять таблицу, кратко фиксируясодержание прочитанного/прослушанного текстаили дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненнойпроектной работы объемом до 180слов; **П7** владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; **П8** знание и понимание основных значений изученных лексических

		единиц (слов, словосочетаний, речевыхклише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений;

		выявление признаков изученных грамматических и лексических явленийпо заданным основаниям; **П9** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; **П10** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменнойречи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; **П11** владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенностиобщения); иметь базовые знания о социокультурном п **П12** владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорениии г **П13** уметь сравнивать,

		классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (л **П14** иметь опыт практическойдеятельности в повседневной жизни:участвовать межпредметного характера с правила информационной безопасности в ситуацияхповседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети"Интернет" (далее - сеть Интернет);использовать приобретенные умения инавыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использоватьиноязычные словари и справочники, втом числе информационно-справочныесистемы в электронной форме.
ОК 02. Использовать современные средства поиска,анализа и интерпретации информации, и	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур,способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой ичитательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность	**П11** владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенностиобщения); иметь базовые знания о социокультурном п **П12** владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в

	индивидуально и в группе. **Овладение универсальным иучебными познавательны мидействиями:** **работа с информацией:** владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и	условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при

	различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной	говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; **П13** уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть

	безопасности личности.	Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и	готовность и способность к образованию и самообразованию; **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** **совместная деятельность:** понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной: работы; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного	**П2** говорение: уметь вести разные видыдиалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; **П3** создавать устные связныемонологические прочитанного/прослушанного текста свыражением своего отношения; устнопредставлять в объеме 1

	взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. **Овладение универсальными регулятивными действиями:** принятие себя и других людей; принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	работы; **П14** иметь опыт практическойдеятельности в повседневной жизни:участвовать межпредметного характера с правила информационной безопасности в ситуацияхповседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети"Интернет" (далее - сеть Интернет);использовать приобретенные умения инавыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использоватьиноязычные словари и справочники, втом числе информационно-справочныесистемы в электронной форме.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном иностранном языках	наличие мотивации к обучениюи личностному развитию; сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развитиянауки и общественной практики, основанного на диалоге культур,способствующего осознанию своего места в поликультурномире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельностьиндивидуально и в группе. **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **б) базовые**	**П4** аудирование: воспринимать на слухи понимать звучащие до 2,5 минутаутентичные тексты, содержащиеотдельные неизученные языковыеявления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разнойглубиной проникновения в содержаниетекста: с пониманием основногосодержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; **П9** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в

	исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к	учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в

	методов познания; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевым и понятиями и методами;	информационно-телекоммуникационной сети и "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программыучебной дисциплины	**78**
в т.ч.	
Основное содержание	**78**
в т.ч.:	
Теоретическое обучение	70
практические занятия	
самостоятельная работа	4
консультации	4
Индивидуальный проект	по выбору студента
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет во втором семестре

.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Английский язык.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала,лабораторные и практические работы (графические работы и упражнения), самостоятельная работа студентов	Объем часов			
		Теор. зан	Прак.зан	сам. раб.	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**1 курс 1 семестр**	**3** **6**		**3**	
Тема 1 Введение	**Содержание учебного материала** 1 Определение стартового уровня базовых знаний учащихся 1 курса за неполный курс средней школы.	2			
	Практические занятия 2 Артикли определенный, неопределенный, нулевой. Чтение артиклей. Употребление артиклей в устойчивых выражениях. Употребление артиклей с географическими названиями. **Текущий контроль.**	2			
Тема 2 Знакомство. Моя визитная карточка. Описание человека	**Содержание учебного материала** ***Профессионально ориентированное содержание*** 3 Знакомство. Представление друг друга. Формы этикета. Что говорят при встрече и прощании. Повторение спряжения глагола to be/to have. Составление диалогов.	2			
	4 Описание внешности людей. Составление словесного портрета своих друзей. Описание внешности людей по иллюстрациям. Описание характера, личностных качеств.	2			
	5 **Текущий контроль.** **Самостоятельная работа №1:** Повторить лексику по теме и подготовиться к диалогу и монологу.	2		1	
Тема 3 Семья и семейные отношения	**Содержание учебного материала** 6 Чтение и перевод текстов по теме: Семья и семейные отношения, домашние обязанности. Ежедневная рутина.	2			
	Текущий контроль.				

7	Образование и употребление простых времен. Выполнение	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.
Для реализации данной рабочей программы учебной дисциплины необходим

кабинет «Иностранного языка».

Кабинет должен быть оснащен:

- мебелью для организации рабочего места преподавателя;
- мебелью для организации рабочих мест обучающихся;
- мебелью для рационального размещения и хранения учебного оборудования;
- мебелью для организации использования аппаратуры.
- компьютером с лицензионным программным обеспечением
- колонками.

В кабинете иностранного языка должен быть полный комплект средств обучения в виде учебных книг для курса иностранного языка по программе данного типа учебного заведения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,

дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания:
1. Безкоровайная Г. Т., Койранская Е. А., Соколова Н. И., Лаврик Г. В. Planet of English: учебник английского языка для учреждений СПО. — М., 2021.

3.2.2. Электронные издания:
1. Безкоровайная Г. Т., Койранская Е. А., Соколова Н. И., Лаврик Г. В. Planet of English: электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. – М., 2022.
2. Мюллер В.К. Англо-русский и русско-английский. - М.: Эксмо,р. 698, 2019
3. Раймонд Мерфи: Практическая грамматика. Cambridge University Press 2020, 373с
4. Голицинский . Упражнения по грамматике. «Каро» Санкт-Петербург,2020, 540с.

3.3.3.Сайты в сети Интернет:

1.www. lingvo-online. ru (более 30 англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики).
2. www. macmillandictionary. com/dictionary/british/enjoy (Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов).
3. www. britannica. com (энциклопедия «Британника»).
4. www. ldoceonline. com (Longman Dictionary of Contemporary English).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования. Выбор способа контроля зависит от цели, содержания оценивания и наличия ресурсов, обеспечивающих использование данного способа. Так, проверка сформированности навыков диалогической и монологической речи осуществляется обычно при устном опросе (индивидуальном, фронтальном, дискусе). Письменный опрос (практическое задание, выполнение упражнений) выполняется при проверке лексических навыков. Тестирование проводится, когда необходимо установить уровень усвоения всеми студентами важных теоретических вопросов, грамматических навыков.

Код и наименование формируемых компетенций	Предметные образовательные результаты (проверяемые)	Темы, в которых проверяются предметные образовательныерезультаты и формируются общие компетенции	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	**П1** владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: **П2** говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; **П3** создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; **П4** аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной	**Тема 2** Знакомство. Моя визитная карточка. Описание человека**Тема 3** Семья и семейные отношения **Тема 4** Мой дом – моя крепость. Описание жилища иучебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). **Тема 5** Распорядок днястудента. **Тема 6** Хобби. Досуг.**Тема**	Лексический диктант; Проверочные работы;Устные опросы; Тесты; Заполнение форм (заявления); Пересказы; Составление и устнаязащита диалогов и монологов Учебное упражнение; Просмотр роликов; Прослушивание диалогов; Чтение (поисковое; с извлечением основной информации)

	задачи, с разной	7 Населенный пункт.Описание местоположения	

	глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; **П5** смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; **П6** писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; **П7** владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; **П8** знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных	объекта. **Раздел 2** **Тема 8** Магазины, товары, еда, совершение покупок. **Тема 9** Человек, здоровье,спорт **Тема 10** Путешествия**Тема 13** Природа и человек(климат, погода, экология) **Тема 14** Научно – технический прогресс. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. Отраслевые выставки	

	грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; **П9** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; **П10** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; **П11** владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения врамках тематического содержания речи и (например, система образования, страницы истории, основные праздники,этикетные особенности общения); иметь базовые знания осоциокультурном портрете и культурном наследии родной страны истраны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и еекультуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре;соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; **П12** владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; причтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; **П13** уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно- коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной		

	безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**П11** владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; **П12** владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении	**Тема 4** Мой дом – моя крепость. Описание жилища иучебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). **Тема 5** Распорядок днястудента. **Тема 7** Населенный пункт.Описание местоположения объекта. **Тема 10** Путешествия **Тема 11** Англоговорящиестраны **Тема 12** Россия, ее национальныесимволы, государственное и	Лексический диктант; Проверочные работы;Тесты; Пересказы; Составление и устнаязащита диалогов и монологов Учебное упражнение; Просмотр роликов; Прослушивание диалогов; Чтение (поисковое; с извлечением основной информации)

	- переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; **П13** уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно- коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари		

	и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.	политическое устройство **Тема 13** Природа и человек (климат, погода, экология) **Тема 14** Научно – технический прогресс. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. Отраслевые выставки	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**П2** говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; **П3** создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты	**Тема 2** Знакомство. Моя визитная карточка. Описание человека**Тема 3** Семья и семейные отношения **Тема 4** Мой дом – моя крепость. Описание жилища иучебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника,	Лексический диктант; Проверочные работы;Тесты; Пересказы; Составление и устнаязащита диалогов и монологов Учебное упражнение; Просмотр роликов; Прослушивание диалогов; Чтение (поисковое; с извлечением основной информации)

	выполненной проектной работы; **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно- коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть	оборудование). **Тема 5** Распорядок дня	

	Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.	студента. **Тема 6** Хобби. Досуг.**Тема 7** Населенный пункт.Описание местоположения объекта. **Раздел 2** **Тема 8** Магазины, товары, еда, совершение покупок. **Тема 9** Человек, здоровье,спорт **Тема 10** Путешеств ия**Тема 13** Природа и человек(климат, погода, экология) **Тема 14** Научно – техническ ий прогресс. Машины и механизмы. Промышленн ое оборудовани е. Отраслевые	

		выставки.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной	**П4** аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной	**Тема 1.** Введение **Тема 8**	Лексический диктант; Проверочные работы;

документацией на государственном и иностранн омязыках	глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; **П9** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.	Магазины, товары, еда, совершение покупок. **Тема 9** Человек, здоровье,спорт **Тема 10** Путешествия**Тема 13** Природа и человек(климат, погода, экология) **Тема 14** Научно – технический прогресс. Промышленное оборудование.	Тесты; Составление и устнаязащита диалогов и монологов Учебное упражнение; Просмотр роликов; Прослушивание диалогов; Чтение (поисковое; с извлечением основной информации)

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОУДб.03 «Иностранный язык (английский)»

(базовый уровень)

специальности
24.02.02. «Производство авиационных двигателей»

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Русский язык», рабочей программы по дисциплине «Иностранный язык» для специальности: 24.02.02. «Производство авиационных двигателей»

Разработчик:
Маматова Лэйла Тахировна, преподаватель высшей категории КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	3
2	Требования к комплекту обязательных работ	9
3	Оценка освоения учебной дисциплины	10
4	Приложения.	17
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	11
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточнойаттестации	28

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций.

Таблица 1

Код и наименование формируемых компетенций	**Предметные образовательные результаты (проверяемые)**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательныерезультаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональн ойдеятельности, применительно к различным контекстам. **ОК 02.** Использовать современные средства поиска,	**П1** владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет- безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка:	**Тема 1** Введение **Тема 2** Знакомство. Моя визитная карточка. Описание человека**Тема 3** Семья и семейные отношения **Тема 4** Мой дом – моя крепость. Описание жилища и учебного заведения	Лексический диктант; Проверочные работы;Тесты; Заполнение форм (заявления); Составление и устнаязащита диалогов и монологов Контрольно-тренировочные упражнения на овладение лексическими

анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности **ОК 04.** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**П2** говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; **П3** создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; **П4** аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной	(здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). **Тема 5** Распорядок дня студента. **Тема 6** Хобби. Досуг. **Тема 7** Населенный пункт. Описание местоположения объекта. **Раздел 2** **Тема 8**	единицами; Просмотр роликов; Прослушивание диалогов; Чтение (поисковое; с извлечением основной информации)

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; **П5** смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию;	Магазины, товары, еда, совершение покупок. **Тема 9** Человек, здоровье, спорт **Тема 10** Путешествия **Тема 11** Англоговорящиестраны **Тема 12**	

	П6 писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; **П7** владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико- интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; **П8** знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых	Россия, ее национальные символы, государственное иполитическое устройство **Тема 13** Природа и человек(климат, погода, экология) **Тема 14** Научно – технический прогресс. Машиныи механизмы. Промышленное оборудование. Отраслевые выставки	

	и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление		

	признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; **П9** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; **П10** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; **П11** владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; **П12** владеть компенсаторными умениями, позволяющими в		

	случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств		

	использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; **П13** уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления(лексические и грамматические); **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.		

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Предметом оценки освоения дисциплины являются общие компетенции, умения, знания, способность применять их в практической деятельности и повседневной жизни. Основной целью оценки освоения курса образовательной дисциплины ОГСЭ.03. Иностранный язык (Английский язык) является оценка умений и знаний посредством текущего контроля знаний и промежуточной аттестации. Текущий контроль результатов освоения дисциплины в соответствии с рабочей программой происходит при использовании следующих обязательных форм контроля: выполнение практических заданий; устного ответа; выполнения контрольных заданий; тестирования. Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине) или индивидуальной самостоятельной работы.

Оценка курса образовательной дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценивания, которая предполагает наличие положительной оценки по всем формам текущего контроля знаний. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт по образовательной дисциплине выставляется при наличии положительной оценки по всем видам текущего контроля знаний.

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине «Иностранный язык»

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные и общие компетенции																	
		П 1	**П 2**	**П 3**	**П 4**	**П 5**	**П 6**	**П 7**	**П 8**	**П 9**	**П 10**	**П 11**	**П 12**	**П 13**	**П 14**	**ОК 1**	**ОК 2**	**ОК 4**	**ОК 9**
Тема №1 - №14	Лексический диктант																		
	Проверочн ыеработы																		
	Тесты																		
	Составление и устнаязащита диалогов и монологов																		
	Просмотр роликов; Прослушивание диалогов																		
	Заполнение форм (заявления)																		
	Учебное упражнение																		
	Пересказы																		
	Чтение (поисковое; с извлечением основной информации)																		

Краевое государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДп.04 Математика (углубленный уровень)

специальности: 24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа дисциплины ОУДп.04 Математика разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования"). Программа составлена для специальности 24.02.02. Производство авиационных двигателей.

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Мочалова Екатерина Викторовна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	11
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	21
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	23
5	Лист изменений и дополнений	28

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДп.04 Математика

1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина ОУДп.04 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ОУДп.04 Математика направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина ОУД.04 Математика имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- сформировать гражданскую позицию обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; - осознать личный вклад в построении устойчивого будущего; - сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - способность и готовность к	П1. владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; П2. уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; П3. уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. П4. уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; П5. уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое

	самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - иметь внутреннюю мотивацию,	число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; П6. уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами;

Код и наименование формируемых компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей	приводить примеры использования комплексных чисел; П7. уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера
ОК 02. Использовать современные средствапоиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- уметь взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциямии назначением; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - получать новые знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - использовать средства информационных и	П8. уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; П9. уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; П10. уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве,

Код и наименование формируемых компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасностиличности	поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; - иметь интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;	П11. уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; П13. уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; П14. *уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево,цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графыразличными способами; использовать графы при решении задач;* П15. *уметь свободно оперировать понятиями: сочетание,перестановка, число сочетаний, число перестановок; биномНьютона; ул* П16. *уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и*

	- сформировать признавать свое право и	

Код и наименование формируемых компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	право других людей на ошибки.	*формулы; оценивать вероятности реальных событий; уметь оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; уметь использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; уметь приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;* П17. *уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур*
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе икоманде	- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - сформировать нравственное сознание, этического поведения; - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; - владеть различными способами общения и взаимодействия;	П18. уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; П21. уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; П22. свободно оперировать понятиями: четность функции,

Код и наименование формируемых компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	- аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; - развернуто и логично излагать свою точкузрения с использованием языковых средств; совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - сформировать самоконтроль, уметь принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - сформировать социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; - сформировать принятые мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности	периодичность функции, ограниченность функции, монотонностьфункции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значенияфункции на промежутке; уметь проводить исследование функции; П23. уметь использовать свойства и графики функций длярешения уравнений, неравенств и задач с параметрами;изображать на координатной плоскости множества решенийуравнений, неравенств и их систем; П24. *уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения*
ОК 05. Осуществлять	- принять традиционные национальные,	П25. уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое,

Код и наименование формируемых	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации сучетом особенностей социального и культурного контекста	общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; - совершенствовать языковую и читательскую культуру как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешенияпроблем; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную формупредставления и визуализации; - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований	медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; П26. уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние междупрямыми, расстояние между плоскостями; П27. уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; П28. *уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; уметь исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии*
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	- планировать и осуществлять действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - самостоятельно осуществлять познавательную	П29. уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе напроценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров иуслуг, налоги, задачи из области у результатов; П30. **уметь оперировать понятиями: определение, аксиома,*

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
общечеловеческих ценностей, в том числе сучетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	деятельности и жизненных ситуациях; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; - сформировать, развивать способность понимать мир с позиции другого человека	*теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;* П31. **уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;* П32. **уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки*
ОК 07. Содействовать сохранению окружающейсреды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных	- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;	П33. уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; П34. уметь оперировать понятиями: движение в пространстве,

Код и наименование формируемых компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.	площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; П35. уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; П36. **уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; уметь находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции;* П37. **уметь использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;* П38. **уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2х2 и 3х3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя*
ПК 1.3. Осуществлять работу с конструкторской	- вносить коррективы в деятельность,оценивать соответствие результатов целям,	П20. уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция,

Код и наименование формируемых	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	Предметные
документацией на детали, узлы, агрегаты функциональных систем авиационных двигателей	оценивать риски последствий деятельности; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельноосуществлять поиск, анализ,систематизацию и интерпретацию информации различных видов и формпредставления;	квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций
ПК 1.4. Разрабатывать трехмерные моделисистем и агрегатов проектируемого двигателя	- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - осознать ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельностьиндивидуально и в группе;	П12. уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники
ПК 2.4. Производить расчеты параметров процесса	- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	П19. уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа

Код и наименование формируемых	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	Предметные
процессом соглас		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем Часов
Объем образовательной программы дисциплины	266
в том числе	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	242
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	229
в том числе:	
теоретические занятия	166
лабораторные занятия	-
практические занятия	50
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
консультации	13
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	13
решение упражнений по образцу	2
решение вариативных заданий	1
домашняя расчетно-графическая работа	1
изготовление моделей к задачам	3
выполнение самостоятельных работ	6
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена в первом и втором семестрах.***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.04 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			
		теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
		166	**50**	**13**	**13**
Тема1. Введение	**Содержание учебного материала:**	**2**	**0**	**0**	**0**
	1. ***Профессионально ориентированное содержание*** Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2			
Тема 2. Развитие понятия о числе		**12**	**4**	**4**	**0**
Тема 2.1 Действительныечисла	**Содержание учебного материала:**				
	2. Действительные числа. Целые и рациональные числа. Арифметические действия над числами. Последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия.	2			
	3. ***Профессионально ориентированное содержание*** Нахождение приближенных значений величин и погрешностейвычислений (абсолютной и относительной). Проценты. Оценкаточности измерений деталей.	2			
	Самостоятельная работа №1 «Проценты. Оценка точности измерениядеталей»			2	
Тема 2.2 Комплексныечисла	**Содержание учебного материала:**				
	4. Понятие комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2			
	5. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
	Практические занятия:					
	6.	Практическое занятие №1. Алгебраическая форма комплексного числа.		2		
	Самостоятельная работа. Решение упражнений по образцу на действие с комплексными числами.				1	
Тема 2.3 Определители 2 и 3 порядков	**Содержание учебного материала:**					
	7.	Определители 2 и 3 порядков, их свойства и вычисление.	2			
	8.	Решение систем линейных уравнений с помощью определителей.	2			
	Практические занятия:					
	9.	Практическое занятие №2. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей.		2		
	Самостоятельная работа. Решение вариативных упражнений (вычисление определителя 4 порядка).				2	
Тема 3. Корни, степени логарифмы			**12**	**4**	**3**	**0**
Тема 3.1. Корни и степени	**Содержание учебного материала:**					
	10.	Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2			
	11.	Степени с действительными показателями. Свойства.	2			
	12.	Действия с корнями и степенями.	2			
	Практические занятия:					
	13.	Практическое занятие №3. Преобразование степенных выражений.		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
Тема 3.2. Логарифм. Логарифм числа		**Содержание учебного материала:**				
	14.	Понятие логарифма и его свойства. Натуральные и десятичные логарифмы.	2			
	15.	Формула перехода от одного основания логарифма к другому.	2			
	16.	***Профессионально ориентированное содержание*** Расчет уровня интенсивности шума двигателя с помощью логарифма.	2			
		Практические занятия:				
	17.	Практическое занятие №4. Преобразование логарифмических выражений. Решение задач на расчет уровня интенсивности шума двигателя с помощью логарифма.		2		
		Самостоятельная работа. ***Профессионально ориентированное содержание.*** Самостоятельная работа №2 «Вычисление показательных и			2	
Тема 4. Основы тригонометрии		**Содержание учебного материала:**	**24**	**2**	**0**	**2**
	18.	***Профессионально ориентированное содержание*** Радианная мера угла. Вращательное движение. Переход от градусной меры измерения углов к радианной. Понятие числовой единичной окружности. Отрицательные углы и углы больше 360 градусов или 2π радиан	2			
	19.	***Профессионально ориентированное содержание*** Понятие тригонометрических функций: синус, косинус, тангенс и котангенс, их применение в физических процессах. Таблица значений тригонометрических функций.	2			
	20.	Основные тригонометрические тождества.	2			

	21.	Основные тригонометрические тождества.	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
	22.	Периодичность тригонометрических функций.	2			
	23.	Формулы приведения.	2			
	24.	Формулы сложения.	2			
	25.	Формулы удвоенного и половинного аргумента.	2			
	26.	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение ипроизведения в сумму.	2			
	27.	Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул.	2			
	28.	Обратные тригонометрические функции и их свойства.	2			
	29.	Преобразование тригонометрических выражений, содержащихобратные тригонометрические функции.	2			
	30.	Консультация				2
	Практические занятия:					
	31.	Практическое занятие №5. Соотношение между тригонометрическимифункциями одного аргумента.		2		

Тема 5. Функции и графики	**Содержание учебного материала:**		**16**	**6**	**0**	**2**
	32.	Функции. Область определения и область значений функций.	2			
	33.	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, периодичностьфункции, промежутки возрастания и убывания.	2			
	34.	Показательная функция, их свойства и графики.	2			
	35.	***Профессионально ориентированное содержание***	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
		Логарифмическая функция, их свойства и графики. Построение зависимости изменения звукового давления от мощности с помощью логарифмов.				
	36.	Построение графиков функций с помощью движения графиковэлементарных функций.	2			
	37.	***Профессионально ориентированное содержание*** Гармонические колебания. Свойства и графики тригонометрических функций $y=\sin x$, $y=\cos x$	2			
	38.	Свойства и графики тригонометрических функций $y=\text{tg}x$, $y=\text{ctg}x$	2			
	39.	Построение графиков тригонометрических функций с помощьюэлементарных преобразований.	2			
	40.	Консультация				2
	Практические занятия:					
	41.	Практическое занятие №6. Решение заданий на определение свойствфункций		2		
	42.	***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое занятие №7. Построение графиков тригонометрическихфункций с помощью элементарных преобразований.		2		
	43.	***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое занятие №7. Построение графиков тригонометрическихфункций с помощью элементарных преобразований.		2		
Тема 6.	**Содержание учебного материала:**		**20**	**12**	**0**	**2**

Уравнения и неравенства	44.	Уравнения линейные, квадратные и приводимые к ним.	2			
	45.	Иррациональные уравнения.	2			
	46.	Способы решения иррациональных уравнений.	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
	47.	Рациональные и иррациональные неравенства. Основные приемы ихрешения. Метод интервалов.	2			
	48.	Решение неравенств.	2			
	49.	Показательные уравнения и методы их решения.	2			
	50.	Логарифмические уравнения и методы их решения.	2			
	51.	Показательные и логарифмические неравенства. Способы решения.	2			
	52.	Простейшие тригонометрические уравнения.	2			
	53.	Способы решения тригонометрических уравнений.	2			
	54.	Консультация				2
	Практические занятия:					
	55.	Практическое занятие № 8. Решение иррациональных уравнений.		2		

	56.	Практическое занятие № 8. Решение иррациональных уравнений.		2		
	57.	Практическое занятие № 9. Решение показательных уравнений.		2		
	58.	Практическое занятие №10. Решение логарифмических уравнений.		2		
	59.	Практическое занятие №11. Решение показательных и логарифмическихнеравенств.		2		
	60.	Практическое занятие №12. Решение тригонометрических уравнений.		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
Тема 7. Начала математического анализа		**Содержание учебного материала:**	**22**	**8**	**2**	**2**
	61.	Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Методы вычисления пределов.	2			
	62.	Техника вычисления пределов.	2			
	63.	1 и 2 замечательные пределы. Асимптоты графика функции.	2			
	64.	Задачи, приводящие к понятию производной. Приращение аргумента и приращение функции. Производная функции, её физический и геометрический смысл. Таблица производных.	2			
	65.	Правила дифференцирования. Нахождение производных функций.	2			
	66.	Производная сложной функции.	2			
	67.	***Профессионально ориентированное содержание*** Применение производной при определении скорости физических процессов. Применение производной при расчете кинематических параметров движения тела.	2			
	68.	Уравнение касательной и нормали к кривой.	2			
	69.	Приложение производной к исследованию функции. Монотонность функции. Экстремумы функции. Выпуклость графика функции. Точки перегиба.	2			

	70.	Построение графика функции с помощью производной функции.	2			
	71.	Дифференциал функции. Вычисление приближенного значения функции.	2			
	72.	Консультация				2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
		Практические занятия:				
	73.	Практическое занятие № 13. Вычисление пределов функций.		2		
	74.	Практическое занятие № 14. Вычисление производной элементарной исложной функции.		2		
	75.	Практическое занятие № 14. Вычисление производной элементарной исложной функции.		2		
	76.	Практическое занятие №15. Физические и геометрические приложенияпроизводной.		2		
		Самостоятельная работа. Домашняя расчетно-графическая работа «Построение графиков функцийс помощью производной».			2	
Тема 8. Интеграл и его применение		**Содержание учебного материала:**	**10**	**4**	**0**	**2**
	77.	Первообразная. Свойства первообразных. Неопределённый интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов.	2			
	78.	Вычисление неопределённого интеграла методом непосредственного интегрирования.	2			
	79.	Определённый интеграл. Основные свойства определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	2			
	80.	Геометрические приложения определенных интегралов. Вычисление площади плоских фигур с помощью определенного интеграла.	2			

	81.	***Профессионально ориентированное содержание*** Применение интеграла при вычислении пути, пройденного телом, при вычислении работы силы, при вычислении работы, затраченной на растяжение пружины.	2			
	82.	Консультация				2
		Практические занятия:				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
	83.	Практическое занятие № 16. Вычисление определенных интегралов.		2		
	84.	Практическое занятие № 16. Вычисление определенных интегралов.		2		
Тема 9. Координаты ивекторы	**Содержание учебного материала:**		**6**	**2**	**0**	**0**
	85.	***Профессионально ориентированное содержание*** Векторы на плоскости и в пространстве. Действия над векторами.	2			
	86.	Прямоугольные координаты на плоскости и в пространстве. Разложениевектора по координатным осям. Действия над векторами, заданными своими координатами.	2			
	87.	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	2			
	Практические занятия:					
	88.	Практическое занятие №17. Выполнение действий над векторами.		2		
Тема 10. Прямые и плоскости в пространстве	**Содержание учебного материала:**		**12**	**4**	**0**	**0**
	89.	Основные понятия стереометрии. Аксиомы и следствия из них.	2			
	90.	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	2			
	91.	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2			

	92.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная.Угол между прямой и плоскостью.	2			
	93.	Теорема о трех перпендикулярах и ее применение.	2			
	94.	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двухплоскостей.	2			
		Практические занятия:				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
	95.	Практическое занятие №18. Теорема о трех перпендикулярах и ее применение.		2		
	96.	Практическое занятие №18. Теорема о трех перпендикулярах и ее применение.		2		
КТема 11. Многогранникии круглые тела	**Содержание учебного материала:**		**16**	**4**	**1**	**2**
	97.	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Площадь поверхности и объем призмы.	2			
	98.	Решение задач на нахождение элементов призмы.	2			
	99.	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Площадь поверхности и объем пирамиды.	2			
	100.	Решение задач на нахождение элементов пирамид.	2			
	101.	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Формулы площади поверхности и объема цилиндра.	2			
	102.	Конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, об- разующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Формулы площади поверхности и объема конуса.	2			
	103.	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Формулыобъема шара и площади сферы.	2			
	104.	Решение задач на нахождение элементов тел вращения.	2			
	105.	Консультация				2
	Практические занятия:					

	10 6.	***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое занятие №19. Решение задач на вычисление объема детали.		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
	107.	Практическое занятие №20. Решение задач практическойнаправленности.		2		
		Профессионально ориентированное содержание *Самостоятельная работа*. Творческая работа "Изготовление моделей многогранников и телвращения к задачам практической направленности ".			2	
Тема 12. Основы дискретной математики		**Содержание учебного материала:**	**2**	**0**	**1**	**0**
	108.	Элементы и множества. Операции и свойства операций над множествами. Графы. Основные определения. Виды графов и операции над ними.	2			
		Самостоятельная работа Самостоятельная работа №3 «Операции над множествами».			**1**	
Тема 13. Комбинаторика		**Содержание учебного материала:**	**4**	**0**	**0**	**0**
	109.	Основные понятия комбинаторики. Правила и формулыкомбинаторики.	2			
	110.	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2			
Тема 14. Элементы теории вероятностей и математическойстатистики		**Содержание учебного материала:**	**4**	**0**	**1**	**1**
	111.	Случайное событие, понятие о независимых событиях. Вероятность наступления случайного события.	2			
	112.	***Профессионально ориентированное содержание*** Теоремы сложения и умножения вероятностей событий. Формула полной вероятности и ее применение при расчете безотказной работы изделия.	2			
	113.	Консультация				1
		Самостоятельная работа. Самостоятельная работа №4 «Решение задач на вычисление числовых характеристик случайной величины».			1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
Подготовка к экзамену	**Содержание учебного материала:**		**4**	**0**	**0**	**0**
	114.	Подготовка к экзамену	2			
	115.	Подготовка к экзамену	2			
Итого:			**166**	**50**	**13**	**13**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебных кабинетов: наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.)

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по математике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для студентов

Основные источники:

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. В 2-х частях.Ч.1: учебное пособие для СПО.-М.: Юрайт, 2020.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. В 2-х частях.Ч.2: учебное пособие для СПО.-М.: Юрайт, 2020.
3. Атанасян Л.С. Геометрия. 10-11 классы: Учебник базовый и углубленный уровень. М.: Просвещение, 2022.

Дополнительные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.10-11класс.: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни. Под ред. Атанасян Л.С. -7-е изд., перераб. и доп.-М.: Просвещение, 2019.

Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в 1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"».

4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
5. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022.

Интернет-ресурсы

www.feior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

www.sehool-eolleetion.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие и профессиональные компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задачпрофессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П1. владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; П10. уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решениизадач из других учебных предметови из реальной жизни П26. уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол,	Тема 10. Прямые и плоскости впространстве	Практическое занятие №18. Теорема о трех перпендикулярах и ееприменение.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,применять знания об изменении климата,принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайныхситуациях	скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми,угол между прямой и плоскостью,угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости,расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; П27. уметь использовать при решении задач изученные факты итеоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; П30. уметь оперировать понятиями:определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать методматематической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность		

	рассуждений;		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	П35. уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученныеформулы и методы;		
ОК 01. Выбирать способы решения задачпрофессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04. Эффективно взаимодействовать иработать в коллективе и команде ПК 2.4. Производить расчеты параметровпроцесса испытания узлов и двигателей всоответствии с технологическим процессом согласно нормативным требованиям	П2 уметь оперировать понятиями:степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; П19. уметь свободно оперироватьпонятиями: степень с целым показателем, корень натуральнойстепени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным)показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;	Тема 3. Корни, степени илогарифмы	Практическое занятие №3. Преобразование степенных выражений. Практическое занятие №4. Преобразование логарифмических выражений. Решение задач на расчет уровня интенсивности шума двигателя с помощью логарифма. Самостоятельная работа №2. «Вычисление показательных и логарифмическ ихвыражений с применением

			калькулятора».
ОК 01. Выбирать способы решения задачпрофессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П4. уметь оперировать понятиями:множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-	Тема 12. Основы дискретнойматематики	Самостоятельная работа №3 «Операции над множествам и».

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	множественный аппарат для описания реальных процессов иявлений, и при решении задач, втом числе из других учебных предметов; П14. уметь оперировать понятиями:граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задаватьи описывать графы различными способами; использовать графы прирешении задач;		
ОК 01. Выбирать способы решения задачпрофессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П5. уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признакиделимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; П29. уметь решать текстовые задачи разных типов (в том	Тема 2. Развитие понятия о числеТема 2.1. Действительные числа Тема 2.3 Определители 2 и 3 порядков	Самостоятельная работа №1 «Проценты. Оценкаточности измерения деталей» Практическое занятие №2. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей.

	числе		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлятьвыражения, уравнения, неравенстваи их системы по условию задачи, исследовать полученное решение иоценивать правдоподобность результатов; П31. уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в томчисле с помощью рекуррентных формул;		
ОК 01. Выбирать способы решения задачпрофессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П6. уметь оперировать понятиями:комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь	Тема 2. Развитие понятия о числеТема 2.2. Комплексные числа	Практическое занятие №1. Алгебраическая форма комплексного числа.

	производить		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	арифметические действия с комплексными числами; приводитьпримеры использования комплексных чисел;		
ОК 01. Выбирать способы решения задачпрофессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать иработать в коллективе и команде	П7. уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математическиемодели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического ифизического характера П9. уметь оперировать понятиями:тождество, тождественное	Тема 6. Уравнения и неравенства	Практическое занятие №8. Решение иррациональныхуравнений. Практическое занятие № 9. Решение показательных уравнений. Практическое занятие №10. Решение логарифмическихуравнений. Практическое занятие №11. Решение показательных и логарифмическихнеравенств. Практическое занятие №12. Решение тригонометрическихуравнений.

	преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения,неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей наукии реальной жизни; П11. уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные,степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения инеравенства, их системы; П23. уметь использовать свойства играфики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на		

	координатной плоскости множестварешений уравнений, неравенств и		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	их систем;		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать иработать в коллективе и команде ПК 1.3. Осуществлять работу с конструкторской документацией на детали, узлы, агрегаты функциональныхсистем авиационных двигателей	П8. уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики приизучении процессов и зависимостей, при решении задач издругих учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; П20. уметь свободно оперироватьпонятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степеннаяфункция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь	Тема 4. Основы тригонометрии Тема 5. Функции и графики	Практическое занятие №5. Соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента. Практическое занятие №6. Решение заданий наопределение свойств функций Практическое занятие №7. Построение графиков тригонометрическ ихфункций с помощью элементарных преобразований.

	строить графики функций, выполнять преобразования		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	графиков функций;		
ОК 01. Выбирать способы решения задачпрофессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать иработать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,применять знания об изменении климата,принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайныхситуациях ПК 1.4. Разрабатывать трехмерныемодели систем и агрегатов проектируемого двигателя	П3. уметь выбирать подходящийизученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. П12.уметь оперировать понятиями:многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида,фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса,	Тема 11. Многогранники икруглые тела	Практическое занятие №19. Решение задач на вычисление объемадетали Практическое занятие №20. Решение задач практической направленности. Творческая работа "Изготовление моделей многогранников и тел вращения к задачам практической направленности".

	шара; умение изображать многогранники		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознаватьправильные многогранники; П17. уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объемфигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур П24. уметь свободно оперироватьпонятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и		

	скрещивающиеся прямые,параллельность и		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображатьмногогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрическихфигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур,		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	обосновывать или опровергать их;умение проводить классификациюфигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения П34. уметь оперировать понятиями:движение в пространстве, подобныефигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,применять знания об изменении климата,принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайныхситуациях	П13. уметь оперировать понятиями:прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; П38. уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора,	Тема 9. Координаты и векторы	Практическое занятие №17. Выполнение действий над векторами.

	сумма		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	векторов, произведение вектора начисло, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2х2 и 3х3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать иработать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	П15. уметь свободно оперироватьпонятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; уметь применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; П16. уметь находить вероятностисобытий с использованием графических методов; применятьдля решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной	Тема 14. Элементы теории вероятностей и математическойстатистики	Самостоятельная работа №4 «Решение задач навычисление числовых характеристик случайной величины».

	вероятности, формулу Бернулли,		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
социального и культурного контекста	комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; уметь оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; уметь использоватьсвойства изученных распределенийдля решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований;уметь приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; П18. уметь оперировать понятиями:случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения		

	вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природныхи общественных явлениях; П25. уметь оперировать понятиями:среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе применением графических методов и электронных средств; П28. уметь свободно оперироватьпонятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и		

	наименьшее значения, размах, дисперсия,стандартное отклонение для		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	описания числовых данных; уметь исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать иработать в коллективе и команде ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,применять знания об изменении климата,принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайныхситуациях	П21. уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач издругих учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; П22. свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремумфункции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; П31. уметь выбирать подходящий метод для решения задачи;	Тема 7. Начала математическогоанализа	Практическое занятие № 13. Вычисление пределов функций. Практическое занятие № 14. Вычисление производной элементарной и сложнойфункции. Практическое занятие №15. Физические игеометрические приложения производной. Домашняя расчетно-графическая работа «Построение

			графиковфункций с помощью производной».

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	понимание значимости математикив изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. П36. уметь оперировать понятиями:непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; уметь находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции; П37. уметь использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в		

	прикладных,в том числе социально-		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	экономических и физических задачах, для определения скоростии ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования спомощью дифференциальных уравнений;		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П32. уметь оперировать понятиями:функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследоватьв простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графикимногочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решатьпрактико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие	Тема 8. Интеграл и егоприменение	Практическое занятие № 16. Вычисление определенных интегралов.

	значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОУДп.04 Математика (углубленный уровень)

для специальности СПО
24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан с учетом требований ФГОС среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия», рабочей программы по дисциплине ОУДп.04 Математика для специальности 24.02.02. Производство авиационных двигателей.

Разработчик: Мочалова Екатерина Викторовна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	
2.	Требования к комплекту обязательных работ	
3.	Оценка освоения учебной дисциплины	
4.	Приложения.	
5.	*Приложение 1.* Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	
6.	*Приложение 2.* Методическое обеспечение промежуточнойаттестации	

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	**Проверяемые предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты**	**Формы и методы контроля** Выполнение всех работ с выставлением дифференцированнойоценки.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современныесредства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	П1. владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решениязадач; П10. уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из другихучебных предметов и из реальной жизни П26. уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямыхи плоскостей, угол между прямыми,	Тема 10. Прямые и плоскости в пространстве	Практическое занятие №18. Теоремао трех перпендикулярах и ее применение.

общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,	угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированнойоценки.
применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранениюокружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; П27. уметь использовать при решении задачизученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; П30. уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположноеутверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; П35. уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученныеформулы и методы;		

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать вколлективе и команде ПК 2.4. Производить расчеты параметров процесса испытания узлов и двигателей в соответствии	П2 уметь оперировать понятиями: степеньчисла, логарифм числа; умение выполнятьвычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; П19. уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональнымпоказателем, степень с действительным	Тема 3. Корни, степени илогарифмы	*Практическое занятие №3. Преобразование степенныхвыражений. Практическое занятие №4. Преобразование логарифмических выражений. Решение задач на расчет уровня интенсивности шумадвигателя с помощью логарифма.* Самостоятельная работа №2. «Вычисление показательных и

Формируемые общие и профессиональные компетенции	**Проверяемые предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты**	**Формы и методы контроля** Выполнение всех работ с выставлением дифференцированнойоценки.
с технологическим процессомсогласно нормативным требованиям	(вещественным) показателем, логарифм числа,синус, косинус и тангенс произвольного числа;		логарифмических выражений с применением калькулятора».
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональнойсфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П4. уметь оперировать понятиями: множество,подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-множественныйаппарат для описания реальных процессов и явлений, и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; П14. уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости;умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач;	Тема 12. Основы дискретнойматематики	Самостоятельная работа №3 «Операции над множествами».

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П5. уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональноечисло, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; П29. уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлятьвыражения, уравнения, неравенства и их	Тема 2. Развитие понятия очисле Тема 2.1. Действительныечисла Тема 2.3 Определители 2 и 3порядков	Самостоятельная работа №1 «Проценты. Оценка точностиизмерения деталей» Практическое занятие №2. Решениесистем линейных уравнений с помощью определителей.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	**Проверяемые предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты**	**Формы и методы контроля** Выполнение всех работ с выставлением дифференцированнойоценки.
	системы по условию задачи, исследоватьполученное решение и оценивать правдоподобность результатов; П31. уметь свободно оперировать понятиями:последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П6. уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметьпроизводить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;	Тема 2. Развитие понятия очисле Тема 2.2. Комплексныечисла	Практическое занятие №1. Алгебраическая форма комплексногочисла.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современныесредства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное	П7. уметь моделировать реальные ситуации наязыке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами	Тема 6. Уравнения и неравенства	**Практическое занятие №8. Решение иррациональных уравнений.** Практическое занятие № 9. Решениепоказательных уравнений. Практическое занятие №10. Решение логарифмических уравнений. Практическое занятие №11. Решение показательных и логарифмических неравенств. Практическое занятие №12. Решение тригонометрических уравнений.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированнойоценки.
профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональнойсфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	математического анализа, в том числе социально-экономического и физическогохарактера П9. уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенстваи системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; П11. уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства,их системы; П23. уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств изадач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;		

ОК 02. Использовать современныесредства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	П8. уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательнаяфункция, степенная функция, логарифмическая функция,	Тема 4. Основы тригонометр ии	Практическое занятие №5. Соотношение между тригонометрическими функциямиодного аргумента.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	**Проверяемые предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты**	**Формы и методы контроля** Выполнение всех работ с выставлением дифференцированнойоценки.
выполнения задач профессиональной деятельностиОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ПК 1.3. Осуществлять работу с конструкторской документациейна детали, узлы, агрегаты функциональных систем авиационных двигателей	тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученныхфункций, использовать графики при изучениипроцессов и зависимостей, при решении задачиз других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; П20. уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;	Тема 5. Функции и графики	Практическое занятие №6. Решениезаданий на определение свойств функций Практическое занятие №7. Построение графиков тригонометрических функций спомощью элементарных преобразований.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональнойсфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П3. уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. П12.уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадьповерхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба,	Тема 11. Многогранники и круглые тела	Практическое занятие №19. Решение задач на вычисление объема детали Практическое занятие №20. Решение задач практической направленности. Творческая работа "Изготовление моделей многогранников и тел вращения *к задачам практической направленности*".

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты	Формы и методы контроля
			Выполнение всех работ с выставлением дифференцированнойоценки.

ОК 07. Содействовать сохранениюокружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ПК 1.4. Разрабатывать трехмерныемодели систем и агрегатов проектируемого двигателя	прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильныемногогранники; П17. уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние междуплоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур П24. уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умениеиспользовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; уметь оперировать понятиями:		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированнойоценки.
	многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида,фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные осиили основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умениестроить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур,обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения П34. уметь оперировать понятиями: движениев пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;		

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональнойсфере, использовать знания по финансовой грамотности в	П13. уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол междувекторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины	Тема 9. Координаты и векторы	Практическое занятие №17. Выполнение действий над векторами.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированнойоценки.
различных жизненных ситуациях ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	отрезка, расстояние между двумя точками; П38. уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, суммавекторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2х2 и 3х3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя		

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональнойсфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетомособенностей социального и культурного контекста	П15. уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; уметьприменять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; П16. уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулуполной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; уметь оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений;	Тема 14. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Самостоятельная работа №4 «Решение задач на вычисление числовых характеристик случайнойвеличины».

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты	Формы и методы контроля
			Выполнение всех работ с выставлением дифференцированнойоценки.

	уметь использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомствос понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; уметь приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; П18. уметь оперировать понятиями: случайныйопыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления законабольших чисел в природных и общественных явлениях; П25. уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойствареальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; П28. уметь свободно оперировать понятиями:		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированнойоценки.
	среднее арифметическое, медиана, наибольшееи наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; уметь исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии		

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать вколлективе и команде ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранениюокружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	П21. уметь использовать графики функций дляизучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов ииз реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; П22. свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке;уметь проводить исследование функции; П31. уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математикив искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. П33. уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл;	Тема 7. Начала математического анализа	Практическое занятие № 13. Вычисление пределов функций.Практическое занятие № 14. Вычисление производной элементарной и сложной функции.Практическое занятие №15. Физические и геометрические приложения производной. Домашняя расчетно-графическая работа «Построение графиков функций с помощью производной».

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты	Формы и методы контроля
			Выполнение всех работ с выставлением дифференцированнойоценки.

	уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; П36. уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смыслпроизводной, первообразная, определенный интеграл; уметь находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции; П37. уметь использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физическихзадачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигурс помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	**Проверяемые предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты**	**Формы и методы контроля** Выполнение всех работ с выставлением дифференцированнойоценки.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П32. уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;	Тема 8. Интеграл и егоприменение	Практическое занятие № 16.Вычисление определенных интегралов.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен** в первом и во втором семестре.

2. Требования к комплекту обязательных работ.

Комплект ОР студента должен содержать совокупность документов, отражающих качество выполнения обязательных работ:

1. Практические работы 1-20;
2. Самостоятельная работа №1«Проценты. Оценка точности измерения деталей»;
3. Самостоятельная работа №2 «Вычисление показательных и логарифмических выражений с применением калькулятора»;
4. Домашняя расчетно-графическая работа «Построение графиков функций с помощью производной»;
5. Самостоятельная работа №3 «Операции над множествами»;
6. Самостоятельная работа №4 «Решение задач на вычисление числовых характеристик случайной величины».

3. Оценка освоения учебной дисциплины

Таблица 2

Виды заданий	Предметные результаты																						
	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10	П11	П12	П13	П14	П15	П16	П17	П18	П19	П20	П21	П22	П23
Практическое занятие №1						■																	
Практическое занятие №2					■																		
Практическое занятие №3		■																	■				
Практическое занятие №4		■																	■				
Практическое занятие №5								■												■			
Практическое занятие №6								■												■			
Практическое занятие №7								■												■			
Практическое занятие №8							■		■		■												■
Практическое занятие №9							■		■		■												■
Практическое занятие №10							■		■		■												■
Практическое занятие №11							■		■		■												■
Практическое занятие №12							■		■		■												■
Практическое занятие №13																					■	■	
Практическое занятие №14																					■	■	
Практическое занятие №15																					■	■	
Практическое занятие №16																							
Практическое занятие №17													■										
Практическое занятие №18	■									■													
Практическое занятие №19			■									■					■						
Практическое занятие №20			■									■					■						
Самостоятельная работа №1					■																		
Самостоятельная работа №2		■																	■				
Самостоятельная работа №3				■										■									
Самостоятельная работа №4															■	■		■					
Домашняя расчетно-графическая работа																					■	■	

Виды заданий	Предметные результаты																								
	П 24	П 25	П 26	П 27	П 28	П 29	П 30	П 31	П 32	П 33	П 34	П 35	П 36	П 37	П 38	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ПК 1.3	ПК 1.4	ПК 2.4
Практическое занятие №1																									
Практическое занятие №2																									
Практическое занятие №3																									
Практическое занятие №4																									
Практическое занятие №5																									
Практическое занятие №6																									
Практическое занятие №7																									
Практическое занятие №8																									
Практическое занятие №9																									
Практическое занятие №10																									
Практическое занятие №11																									
Практическое занятие №12																									
Практическое занятие №13																									
Практическое занятие №14																									
Практическое занятие №15																									
Практическое занятие №16																									
Практическое занятие №17																									
Практическое занятие №18																									
Практическое занятие №19																									
Практическое занятие №20																									
Самостоятельная работа №1																									
Самостоятельная работа №2																									
Самостоятельная работа №3																									
Самостоятельная работа №4																									
Домашняя расчетно-графическая работа																									

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.05 История (базовый уровень)

специальность

24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа дисциплины «История» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования") с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «История» для профессиональных образовательных организаций.. Программа составлена для специальности:

24.02.02 Производство авиационных двигателей

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик:
Пастушкова Олеся Васильевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»
Княжевская Фаина Владимировна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум» (Практико-ориентированное содержание для специальности 24.02.02)

Содержание

		стр.
1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	10
3.	Условия реализации учебной дисциплины	26
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	28
5.	Лист изменений и дополнений	35

Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «История» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Главной целью общего исторического образования является формирование у обучающегося целостной картины российской и мировой истории, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли России в мире, важность вклада каждого народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по основным этапам развития российского государства и общества, а также современного образа России

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания учебной дисциплины «История» обеспечивает достижение студентами следующих предметных, метапредметных, личностных результатов, а также направлено на формирование общих компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01 Выбирать способы решения зад ач профессиональной деятельности применительнок различным контекстам	- проявлять готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - владеть навыками учебно- исследовательской, проектной и социальной деятельности; - формировать освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия(регулятивные: самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верно го решения , познавательные: базовые логические действия: осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; базовые исследовательские действия: способность· и го	П1 уметь критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия;привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками;

	находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения, коммуникативные: осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным);	
ОК 02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации,и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- проявлять готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -владеть навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; -формировать освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные: работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; познавательные, коммуникативные);	П2 уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и	- формировать мотивацию к обучению и личностному развитию; - владеть навыками учебно- исследовательской, проектной и социальной деятельности; -формировать освоенные обучающимися	П3 приобретать опыт осуществления проектной деятельности в форме участия в подготовке учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т.д.); П4 - приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества:

	межпредметные понятия и универсальныеучебные действия (р принимать цели совместной деятельности,организовывать и ко результаты совместной работы);	идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; уважения к историческому наследию народов России;
ОК 05 Осуществлять устнуюи письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- формировать освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные: общение, владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия); - проявлять способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебногосотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, участию в построении индивидуальной образовательнойтраектории;	П5-уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическуюпозицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,применять стандарты антикоррупционного поведения	- формировать осознание обучающимися российской гражданской идентичности; -формировать мотивацию к обучению и личностному развитию; - формировать целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно- смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; - формировать освоенные обучающимисямежпредметные понятия и универсальныеучебные действия (регулятивные: принятиесебя и других людей: принимать себя,понимая свои недостатки и достоинства;принимать мотивы и аргументыдругих людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир спозиции другого человека; познавательные: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения,	П6 - понимать значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.; особенности развития культуры народов СССР (России); П7 - знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в.; П8-уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; П9- умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; П10- умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий,

	классификации и обобщения; коммуникативные);	

	- проявлять способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - владеть навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в.; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в.; П11- уметь анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в.; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; П12- уметь защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; П13-знать ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	138
в т.ч.	
Основное содержание	130
в т. ч.:	
теоретическое обучение	130
практические занятия	
самостоятельная работа	8
Индивидуальный проект *(да/нет)***	По выбору студента
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачёт

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «История»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Коды общих компетенций
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	
1	2					
			130		8	Указаны в таблице 4)
Введение	1	Основы исторических знаний. История, ее функции. Новейшая история: понятие, хронологические рамки, периодизация. Тематика индивидуальных проектов по истории.	2			
Тема 1. Россия –моя история	**Содержание учебного материала**		14			
Тема 1.1. Россия –великая наша держава	2	Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировомсообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение.Российские инновации и устремленность в будущее.	2			
Тема 1.2. Александр Невский как спаситель Руси	3	Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой.	2			

Тема 1.3. Смута иеё преодоление	4	Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками изарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народных ополчений.	2			
Тема 1.4. Волим под царя восточного, православного	5	Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.	2			
Тема 1.5. Пётр	6	Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прутские	2			

Великий. Строитель великой империи		походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения встране. Строительство великой империи: цена и результаты.				
Тема 1.6. Отторженная возвратих	7	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой.Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городовв Северном Причерноморье.	1			
		Консультация	1			
Тема 1.7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	8	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. ОборонаСевастополя. Итоги Крымской войны. **Проверочная работа №1. Россия в средние века и новое время**	2			
Тема 2. От Новой истории к Новейшей	**Содержание учебного материала**		**22**			
Тема 2.1 Мир в начале XX века.	9	Достижения и противоречия развития западной цивилизации в начале XX в.[1] Усиление борьбы ведущих держав за передел мира. Тройственный союз и Антанта. Международные конфликты и войны в начале XX в.	2			
Тема 2.2 Россия на рубежеXIX—XX веков.	10	Особенности политического и социально-экономического развития. Император Николай II, его политические воззрения. Внешняя политика России. Усиление рабочего и крестьянского движения. Столыпинская аграрная реформа, ее влияние на экономическое и социальное развитие России. Россия накануне Первой мировой войны: проблемы внутреннего развития, внешняя политика.	2			
Тема 2.3 Причиныи начало Первой мировой войны.	11	Сараевское убийство. Вступление в войну стран Европы и России. Соотношение сил и планы сторон. Особенности и участники войны. Военные действия на начальном этапе.	2			
Тема 2.4 Первая мировая война. Боевые	12	Восточный фронт и его роль в войне. Основные сражения в Европе в 1915 — 1917 годах. Брусиловский прорыв и его значение. Боевые действия в Африке и Азии. Вступление в войну США и выход из нее России. Боевые действия в 1918 году.	2			

действия 1914 —						

[1]Курсивом обозначен материал, который может быть освоен при выделении дополнительного объема часов на изучении темы.

1918 годов.						
Тема 2.5 Итоги Первой мировой войны.	13	Поражение Германии и её союзников. Компьенское перемирие 11 ноября 1918 г. Политические, экономические, социальные и культурные последствия Первой мировой войны. Версальско-Вашингтонская система международных отношений. Её особенности и противоречия. **Проверочная работа №2. «Первая мировая война»**	2			
	Самостоятельная работа №1 **Профессионально ориентированное содержание** Историческая справка: описать вклад инженеров и рабочих Российского государства в развитие авиационной оборонной промышленности; записать новые виды оружия, которыепоявились в годы I мировой войны (возможна работа в группе от 2 до 4 человек).				2	
Тема 2.6 «Гибель империи» Февральская революция в России	14	Причины революций 1917 года. Отречение Николая II. Временное правительство и Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов: начало двоевластия. Деятельность А. Ф. Керенского во главе Временного правительства. Выступление Л. Г. Корнилова и его провал.	2			
Тема 2.7. Октябрьская революция и еёзначение.	15	События 24 — 25 октября в Петрограде, приход к власти большевиков во главе с В. И. Лениным. Создание федеративного социалистического государства и его оформление в Конституции РСФСР 1918 года.	2			
Тема 2.8 Причины и этапы Гражданской войны в России.	16	Причины Гражданской войны и ее характер. Выборы и разгон Учредительного собрания. Очаги гражданского противостояния осенью 1917 – весной 1918 г. Восстание Чехословацкого корпуса и формирование фронтов Гражданской войны. Создание Красной Армии. Антибольшевистские силы: состав, идеология, цели. Комуч, Уфимская Директория Выступление левых эсеров. Военная интервенция иностранных держав.	2			
Тема 2.9 Прикамье в годы Гражданской войны. Основные боевые действия на	17	Боевые действия на Восточном фронте. Поражение армий А.В. Колчака. ДействияН.Н. Юденича на Северо-Западе РСФСР. Формирование Добровольческой армии. «Вооруженные силы Юга России» А.И. Деникина. Поражение армии П.Н. Врангеля вКрыму. Повстанчество в Гражданской войне. Н.И. Махно. Советско-польская война 1919 – 1920 г. Итоги и последствия Гражданской войныв России. События гражданской войны в Прикамье (работа с ресурсом	2			

разных фронтах.		ПермскийПартархив).				
Тема 2.10.	18	Экономическая политика большевиков. Политика «военного коммунизма», ее	2			

Политика «военного коммунизма»		причины, цели, содержание, последствия. Национализация торговли и промышленности. ВСНХ. Всеобщая трудовая повинность. Продразверстка. Чрезвычайные органы: ЧК, комбеды и ревкомы. Отмена товарно-денежных отношений, уравнительная оплата труда, введение карточной системы «Черный рынок» и «мешочничество». План ГОЭЛРО. **Контрольная работа № 1. «Россия и мир в первой четверти XX века».**				
Тема 2.11 Общественно-политическая и социокультурная жизнь в РСФСР в годы Гражданской войны	19	«Красный» и «белый» террор. Социальная политика большевиков. Усиление централизации и бюрократизма в Советской России. Политика большевиков в области идеологии, образования культуры в годы Гражданской войны. Антирелигиозная политика. Повседневность города и деревни. Проблема массовой детской беспризорности. Эмиграция и формирование Русского зарубежья. Последствия и итоги Гражданской войны.	1			
		Консультация	1			
Тема 3. Между мировыми войнами	**Содержание учебного материала**		**22**			
Тема 3.1 Европа и США в 20-30-е гг. XX века.	20	**Проверочная работа №2 Мир в начале XX века.** Территориальные изменения в Европе и Азии после Первой мировой войны. Революционные события 1918 — начала 1920-х годов в Европе. Мировой экономический кризис 1929 —1933 годов.	2			
Тема 3.2 Установление недемократических режимов.	21	Рост фашистских движений в Западной Европе. Захват власти в Италии и Германии. Внутренняя политика А. Гитлера, установление и функционирование тоталитарного режима. Авторитарные режимы в большинстве стран Европы: общие черты и национальные особенности. Народный фронт во Франции, Испании.	2			
Тема 3.3 Турция, Китай, Индия, Япония в 20-30-е гг. XX века.	22	Воздействие Первой мировой войны и Великой российской революции на страны Азии. Великая национальная революция 1925 — 1927 годов в Китае. Создание Национального фронта борьбы против Японии. Кампания гражданского неповиновения в Индии. Милитаризация Японии, ее переход к внешнеполитической экспансии.	2			
Тема 3.4	23	Переход к новой экономической политике. Достижения и противоречия нэпа, причины его свертывания.	2			

Новая						

экономическая политика и Образование СССР.		Образование СССР: предпосылки объединения республик, альтернативные проекты и практические решения. Активизация борьбы в партийно-государственном руководстве СССР в 20-е годы. Установление однопартийной политической системы. Изъятие церковных ценностей и преследования духовенства. Активизация борьбы за власть в партии большевиков после смерти В.И. Ленина. И.В. Сталин – Генеральный секретарь ЦК партии. Причины политического возвышения Сталина. Курс на строительство социализма в одной стране.				
		Самостоятельная работа №2 ***Профессионально ориентированное содержание*** Используя дополнительные источники и литературу, подготовьте рассказ об одном из изобретений в области авиации (возможна работа в группах от 2 до 4 человек). Результаты работы представьте в форме информационного буклета.			2	
Тема 3.5 Индустриализация в СССР.	24	Начало индустриализации. Индустриализация: цели, методы, экономические и социальные итоги и следствия. Первые пятилетки: задачи и результаты. Индустриализация в Перми и Пермской области.	2			
Тема 3.6 Коллективизацияв СССР.	25	Коллективизация сельского хозяйства: формы, методы, итоги. Особенности коллективизации на Урале. Раскулачивание, его экономические и социальные последствия. Историческая справка: Индустриализация в г. Перми (новые предприятия); Проведение коллективизации в Прикамье (пример на выбор студента)	2			
Тема 3.7 Политическая система СССР в30-е гг.	26	Утверждение «культа личности» Сталина. Органы госбезопасности и их роль в поддержании диктатуры. Ужесточение цензуры. Усиление идеологического контроля над обществом. Пионерская организация и ВЛКСМ. Массовые политические репрессии и их последствия. Советская социальная и национальная политика 1930-х гг. Конституция СССР 1936 г.	2			
Тема 3.8 Основные направления развития науки, образования и культуры в 1920-е	27	Деятельность Наркомпроса. Всероссийская чрезвычайная комиссия по ликвидации неграмотности. Рабфаки. Основные направления в литературе (футуризм) и архитектуре (конструктивизм). Советский авангард. Развитие советского кинематографа. С. Эйзенштейн. Развитие науки. Большевики и интеллигенция. Главлит – ведомство советской цензуры. Высылка группы интеллигенции за границу (1922 г.). «Сменовеховство» и начало массового возвращения на Родину. «Союз воинствующих безбожников». Утверждение	1			

– нач.1930-х гг.		советских обрядов и праздников.				

		Консультация	1			
Тема 3.9 Завершение «культурной революции» в СССР в 30-е гг.	28	Введение всеобщего начального обучения (1930 г.). Укрепление партийного контроля в системе образования. Развитие науки и техники. Н.И. Вавилов. П.Л. Капица. С.В. Лебедев. Развитие искусства. Творчество М. Горького, А.Н. Толстой, М.А. Булгаков, М.А. Шолохов. Советский кинематограф. Музыкальное творчество. Развитие архитектуры и скульптуры. Борьба с «буржуазной» наукой и культурой, утверждение принципов «социалистического реализма». Воспитание советского патриотизма и интернационализма. Репрессии в отношении интеллигенции. Культурарусского зарубежья. Становление и развитие естественных наук в 1930-е гг. Академия наук СССР. Создание новых научных центров: ВАСХНИЛ, ФИАН, РНИИ и др. Освоение Арктики.	2			
Тема 3.10 Внешняя политика СССР в1920–1930-е годы.	29	Внешняя политика СССР в 1920-е гг. Внешняя политика: от курса на мировую революцию к концепции построения социализма в одной стране. Деятельность Коминтерна как инструмента мировой революции. Договор в Рапалло. Выход СССР из международной изоляции. Вступление СССР в Лигу Наций. Возрастание угрозы мировой войны. Попытки организовать систему коллективнойбезопасности в Европе. Советские добровольцы в Испании и в Китае. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол. СССР накануне Великой Отечественной войны.	2			
Тема 3.11 «От великих потрясений к Великой победе»	30	Обзорная лекция об истории страны от Февральской революции до Победы в Великой Отечественной войне; занятие – экскурсия в исторический парк «Россия – моя история» (возможна виртуальная версия экскурсии)	2			
Тема 4. Вторая мировая война. Великая Отечественная война		**Содержание учебного материала**	**20**			

Тема 4.1 Накануне мировой войны.	31	**Проверочная работа №3. Между мировыми войнами** Мир в конце 1930-х годов: три центра силы. Нарастание угрозы войны. Политика «умиротворения» агрессора и переход Германии к решительным действиям. Начало японо-китайской войны. Столкновения Японии и СССР. Складывание союза агрессивных государств «Берлин — Рим — Токио». Англо-франко-советские переговоры в Москве, причины их неудачи. Советско-	2			

		германский пакт о ненападении и секретный дополнительный протокол. Военно-политические планы сторон. Подготовка к войне. Мюнхенский договор 1938 г. и угроза международной изоляции СССР. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией в 1939 г.				
Тема 4.2 Первый период Второй мировой войны. Бои на Тихом океане.	32	Нападение Германии на Польшу. Поражение Франции. Советско-финляндская война,советизация прибалтийских республик. Включение в состав СССР Латвии, Литвы и Эстонии; Бессарабии, Северной Буковины, Западной Украины и Западной Белоруссии. Захват Германией Дании и Норвегии. Разгром Франции и ее союзников. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников на Балканах. Положение в оккупированных странах. "Новый порядок". Нападение Японии на США. Боевые действия на Тихом океане в 1941 — 1945 годах.	2			
Тема 4.3 Начало Великой Отечественной войны.	33	Соотношение боевых сил к июню 1941 года. Цели сторон, соотношение сил. Начало Великой Отечественной войны. Основные сражения и их итоги на первом этапе войны (22 июня 1941 года — ноябрь 1942 года). Смоленское сражение. Наступление советских войск под Ельней. Оборона Одессы и Севастополя. Историческое значениеМосковской битвы.	2			
Тема 4.4 Блокада Ленинграда.	34	Блокада Ленинграда. Героизм и трагедия гражданского населения. Эвакуация ленинградцев. Дорога жизни. Прорыв блокады Ленинграда в январе 1943 г. Значение героического сопротивления Ленинграда.	2			
Тема 4.5 Второй период Второй мировой войны. Сталинградская битва.	35	Военные действия на советско-германском фронте в 1942 году. Сталинградская битва. Германское наступление весной - летом 1942 г. Поражение советских войск в Крыму. Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Приказ № 227 «Ни шагу назад!». Дом Павлова. Героическая борьба армий В.И. Чуйкова и М.С. Шумилова против немецко-фашистских войск. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом и разгром гитлеровцев. Н.Ф. Ватутин, А.И. Еременко, К.К. Рокоссовский. Итоги и значение победы Красной армии под Сталинградом. Начало коренного перелома в войне.	2			

Тема 4.6 Коренной переломв Великой Отечественной войне.	36	Курская битва и завершение коренного перелома. Герои войны, их жизнь и подвиги. Главнокомандующие в Великой Отечественной войне. Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Освобождение Киева. Итоги наступления Красной Армии летом - осенью 1943 г. СССР и союзники. Война в Северной Африке. Высадка союзнических войск в Италии и падение режима Муссолини. Перелом в войне на Тихом океане. Конференции глав союзных держав и их решения. Тегеранская конференция. "Большая тройка"	2			

Тема 4.7 Оккупационныйрежим и Партизанское движение в годыВторой мировой войны.	37	Оккупационный режим. Нацистская политика геноцида, холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления. Партизанское движениев СССР. Антифашистское подполье в крупных городах. Значение партизанской и подпольной борьбы для победы над врагом. **Контрольная работа №2.** «Вторая мировая война. Великая Отечественная война»(1939-1943 гг).	2			
Тема 4.8 «Вставай страна огромная». Общество в годы Великой Отечественной войны.	38	Советский тыл в годы войны. Трудовой подвиг народа. Роль женщин и подростков в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Карточная система и нормы снабжения в городах. Самоотверженный труд ученых. Вклад в победу деятелей науки и культуры. Изменение положения Русской православной церкви и других конфессийв годы войны. Помощь населения фронту.	2			
Тема 4.9 Пермский край вгоды Великой Отечественной войны	39	**Профессионально ориентированное содержание.** Особенности социально-экономического развития. Промышленность в годы войны (вклад предприятий Прикамья в победу). Подвиг тружеников тыла «Все для фронта, все для победы». Эвакуация в Молотовскую (Пермскую) область. Повседневная жизнь в годы войны.	2			
	Самостоятельная работа №3. Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне».				2	
Тема 4.10 Третий период Второй мировой войны.	40	Главные задачи и основные наступательные операции Красной Армии на третьем этапе войны (1944). Открытие Второго фронта в Европе. Военные операции 1945 года. Советско-японская война. Окончание Второй мировой войны. Людские и материальные потери воюющих сторон.	1			
		Консультация	1			
Тема 5. Мир во второй половине XX— начале XXI века	**Содержание учебного материала**		**12**			

Тема 5.1	41	**Проверочная работа №4 «Завершающий этап Второй мировой войны (1944-**	2			

Послевоенное устройство мира. Начало «холодной войны».		**1945 гг).** Итоги Второй мировой войны и новая геополитическая ситуация в мире. Создание ООН и ее деятельность. Начало «холодной войны». Создание НАТО и ОВД. Берлинский кризис. Раскол Германии. Война в Корее. Гонка вооружений.				
Тема 5.2 Развитие стран Западной Европыи США после второй мировой войны.	4 2	Превращение США в ведущую мировую державу. Послевоенное восстановление стран Западной Европы. «План Маршалла». Мир в первые послевоенные годы. Становление социально-ориентированной рыночной экономики. «Общество потребления». Превращение США в лидера «западного мира». Германское «экономическое чудо». Установление V республики во Франции. Лейбористы и консерваторы в Великобритании. «Бурные шестидесятые» в Европе и США. Экономические кризисы 1970-х – начала 1980-х гг. Неоконсерватизм. Р. Рейган. М. Тэтчер. Падение диктатурв Греции, Португалии, Испании. Начало европейской интеграции (ЕЭС). Падение диктатур в Греции, Португалии, Испании. «Скандинавская модель» политического и социально-экономического развития. Научно-техническая революция. Постиндустриальное общество. Экологический кризис и движение «зеленых».	2			
Тема 5.3 Развитие стран Восточной Европы после второй мировой войны.	4 3	Установление власти коммунистических сил после Второй мировой войны в странах Восточной Европы. Создание и деятельность Совета экономической взаимопомощи (СЭВ). Приход коммунистов к власти в странах Восточной и Центральной Европы. Достижения и проблемы 1950-х гг. Волнения в ГДР в 1953 г. Кризисы и восстания в Польше и Венгрии (1956 г.). Югославская модель социализма. «Пражская весна» 1968 г. Движение «Солидарность» в Польше. Демократические революции в странах «восточного блока». Распад Варшавского договора, СЭВ. Образование новых независимых государств на постсоветском пространстве.	2			
Тема 5.4 Развитие стран Азии, Африки и Латинской Америки после второй мировой	4 4	Гражданская война в Китае. Образование КНР. «Культурная революция». Рыночные реформы в Китае конца 1970-х Крушение колониальной системы. Освобождение от колониальной зависимости стран Азии и Африки. Арабо-израильские войны и попытки урегулирования на Ближнем Востоке. Модернизация в Турции и Иране. Исламская революция в Иране. Кризис в Персидском заливе и войны в Ираке. Японское экономическое чудо. «Тихоокеанские драконы»	2			

войны.		Крушение колониальной системы. Год Африки. Выбор освободившимися				

		странами путей и моделей развития. Движение неприсоединения. Диктатуры и демократизация в странах Латинской Америки.				
Тема 5.5 Международныеотношения во второй половинеXX века..	45	Международные конфликты и кризисы в 1950 — 1960-е годы. Борьба сверхдержав — СССР и США. Суэцкий кризис. Берлинский кризис. Карибский кризис. Война США во Вьетнаме. Ближневосточный конфликт. Образование государства Израиль. Арабо-израильские войны. Хельсинкское совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе. Введение ограниченного контингента советских войск в Афганистан. Новое политическое мышление. Окончание «холодной войны». Расширение НАТО на Восток. Интеграционные процессы.	2			
Тема 5.6 Развитие культуры во второй половинеXX века.	46	Многообразие течений и стилей в художественной культуре XX – начала XXI в.: от авангардизма к постмодернизму. Литература. Живопись. Архитектура. Музыка: развитие традиций и авангардные течения. Джаз. Рок-музыка. Массовая культура. Молодёжная культура. Глобализация культуры и национальные традиции. Крупнейшие научные открытия второй половины XX — начала XXI века. Освоение космоса. **Практическое задание №1.** Профессионально ориентированное содержание. Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиации во второй половине XX века» (работа в группе от 2 до 4 человек)	2			
6. Апогей и кризис советской системы 1945 — 1991 годов		**Содержание учебного материала**	**26**			

Тема 6.1 «В буднях великих строек» Экономика и общество СССРпосле Победы.	47	Влияние последствий войны на советскую систему и общество. Представления власти и народа о послевоенном развитии страны. Ресурсы и приоритеты восстановления.IV пятилетка: задачи и их решение. Демилитаризация экономики и переориентация на выпуск гражданской продукции. Восстановление индустриального потенциала страны. Сельское хозяйство и положение деревни. Голод 1946–1947 гг. Денежная реформа и отмена карточной системы (1947 г.). Расстановка сил в окружении Сталина. Ужесточение административно-командной системы. Идеологические кампании и послевоенные репрессии.	2			
Тема 6.2	48	Рост влияния СССР на международной арене. СССР и США. Фултонская речь У.	2			

Внешняя политика СССР впервые послевоенные годы.		Черчилля. Начало холодной войны. Советский атомный проект, его значение. Начало гонки вооружений. Советизация Восточной и Центральной Европы. Взаимоотношения со странами «народной демократии». Создание Совета Экономической Взаимопомощи (СЭВ). Конфликт СССР с Югославией. Создание Организации Варшавского договора (ОВД).				
Тема 6.3 СССР в 1950-х — начале 1960-х годов.	49	Общественно-политическое развитие СССР в условиях «оттепели». Смерть Сталина и борьба за власть в советском руководстве. «Коллективное руководство»: Г.М. Маленков, Л.П. Берия, Н.С. Хрущев. Падение Берии и Маленкова. Признаки наступления «оттепели» в политике, экономике, культурной сфере. XX съезд КПСС и разоблачение «культа личности» Сталина. Внутрипартийная демократизация. Начало реабилитации жертв массовых политических репрессий и смягчение политической цензуры. Возвращение депортированных народов. Особенности национальной политики. Попытка отстранения Н.С. Хрущева от власти в 1957 г. «Антипартийная группа». Утверждение единоличной власти Хрущева.	2			
Тема 6.4 Социально-экономическое развитие СССР в середине 50-х – первой половине60-х гг.	50	Экономическое развитие СССР в середине 50-х – первой половине 60-х гг. Переход от отраслевой системы управления к совнархозам. Попытки решения продовольственной проблемы. Освоение целинных земель. Реорганизация МТС. Расширение прав союзных республик. Развитие науки техники в СССР. Социальные преобразования. Изменения в социальной и профессиональной структуре советского общества к началу 1960-х гг. Положение и проблемы рабочего класса, колхозного крестьянства и интеллигенции. XXII Съезд КПСС и программа построения коммунизма в СССР. Повышение пенсий, попытки решения жилищного вопроса. Реформа системы образования. Дефицит товаров народного потребления. Нарастание дисбаланса в экономике и субъективизма в политике. «Реформаторская лихорадка». События 1962 г. в Новочеркасске. Октябрьский (1964 г.) Пленум ЦК КПСС. Смещение Н.С. Хрущева. **Проверочная работа №5** «Последствия войны и реформы в СССР в 1945-1960 гг »	2			

Тема 6.6 Культура и повседневность вгоды «оттепели». Научно-техническая революция в	51	Изменение общественной атмосферы. Литература, кинематограф, театр, живопись: новые тенденции. Всемирный фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Учреждение Московского кинофестиваля. Роль телевидения в жизни общества. Неофициальная культура. Стиляги. Хрущев и интеллигенция. Антирелигиозные кампании. Гонения на церковь. Перемены в научно- технической политике. Военный и гражданский секторы экономики. Начало освоения космоса. Запуск первого спутника Земли. Исторические	2			

СССР.		полёты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой.				
Тема 6.8 Общественно-политическая жизнь в СССР в середине 60-х – начале 80-х гг.	52	Приход к власти Л.И. Брежнева: его окружение и смена политического курса. Преобразования в экономике. «Косыгинские реформы» 1965 года в промышленности и сельском хозяйстве. Противоречия и незавершенность реформ. Причины их свертывания. Концепция «развитого социализма». Конституция СССР 1977 г. Движение диссидентов. А.Д. Сахаров. Первые правозащитные выступления.	2			
Тема 6.10 Кризисные явления в СССР в70-е – начале 80-х гг.	53	Нарастание застойных тенденций в экономике и кризис идеологии. Рост «теневой экономики». Причины замедления темпов развития. Отставание от Запада в производительности труда. Исчерпание потенциала экстенсивной индустриальной модели. Научно-технический прогресс в СССР. Рост масштабов и роли ВПК. Трудности развития агропромышленного комплекса. «Продовольственная программа».	2			
Тема 6.11 Внешняя политика СССР в середине 50-х – начале 80-х гг.	54	Международные военно-политические кризисы, позиция СССР и стратегия ядерного сдерживания (Суэцкий кризис 1956 г., Берлинский кризис 1961 г., Карибский кризис 1962 г.). СССР и мировая социалистическая система. Венгерские события 1956 г. Распад колониальных систем и борьба за влияние в странах «третьего мира». Холодная война и мировые конфликты. «Пражская весна» и снижение международного авторитета СССР. Конфликт с Китаем. Достижение военно-стратегического паритета с США.	2			

Тема 6.9 Культурное пространство и повседневная жизнь.	55	Повседневность в городе и в деревне. Миграция населения в крупные города и проблема «неперспективных деревень». Популярные формы досуга населения. Уровень жизни разных социальных слоев. Дефициты и очереди. Развитие физкультуры и спорта в СССР. XXII летние Олимпийские игры 1980 г. в Москве. Литература и искусство: поиски новых путей. **Практическое задание №2.** ***Профессионально ориентированное содержание*** Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни авиаинженера/авиаконструктора в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка	2			
Тема 6.12 «От	56	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е	2			

перестройки к кризису, от кризиса к возрождению».		годы; Политика «перестройки» – курс на ускорение экономического развития страны и «обновление социализма». Общественно-политическая жизнь в СССР в годы «перестройки». Провозглашение основных направлений политики «перестройки» на XXVII съезде КПСС. Реформы в экономике, в политической и государственной сферах. Становление рыночных отношений и противоречия этого процесса. Гласность и плюрализм. Первый съезд народных депутатов СССР и его значение. Раскол в КПСС.				
Тема 6.14 Национальная политика и национальные движения в СССР.Распад СССР.	57	Подъем национальных движений в СССР, нарастание националистических и сепаратистских настроений. Обострение межнационального противостояния: Закавказье, Прибалтика, Украина, Молдавия. Провозглашение независимости Эстонией, Литвой, Латвией и др. союзными республиками. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Парад суверенитетов. Референдум о сохранении СССР и введении поста президента РСФСР. Попытка государственного переворота в августе 1991 г. Планы ГКЧП и защитники Белого дома. Победа Б.Н. Ельцина и его сторонников. Беловежские и Алма-Атинские соглашения, создание Содружества Независимых Государств (СНГ).	2			
Тема 6.16 Внешняя политика СССР в1985–1991 гг.	58	*«Новое мышление». Роспуск СЭВ и Организации Варшавского договора. Объединение Германии. Начало вывода советских войск из Центральной и Восточной Европы. Завершение холодной войны.* ***Практическое задание №3.*** ***Профессионально ориентированное содержание*** Составить кроссворд на тему «Культурно-научное и общественно - политическое развитие СССР во второй половине XX века» (обязательно использование терминологии из истории авиации)	2			
	59	**Контрольная работа №3.** «Социально-экономическое и политическое развитиеСССР в послевоенный период до начала 1990-х гг»	1			
		Консультация	1			
Тема 7. Российская Федерация на рубеже XX—XXIвеков		**Содержание учебного материала**	**12**			

Тема 7.1	60	Либерализация цен. «Шоковая терапия». Ваучерная приватизация госимущества.	2			

Экономические преобразования и становление новой государственности РФ.		Безработица. Укрепление рыночных отношений в стране. Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики. В.С. Черномырдин. Дефолт 1998 г. и егопоследствия. Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Образование и наука в новых экономических условиях. Социальная поляризация общества и смена ценностных ориентиров. Политическая система РФ в 90-е гг. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Российская многопартийность в 1990-х гг. и строительство гражданского общества.				
Тема 7.2 Межнациональные отношения в 1990-е гг. Внешняя политика России.	61	Подписание Федеративного договора (1992) и отдельных соглашений центра с республиками (договор с Татарстаном 1994 г. и др.). Взаимоотношения Центра и субъектов Федерации. Опасность исламского фундаментализма. Военно-политический кризис 1994–1996 гг. в Чеченской Республике. Новые приоритеты внешней политики. Взаимоотношения с США и другими странами Запада. Подписание Договора СНВ-2 (1993). Завершение вывода российских войск из Германии. Вступление России в «большую семерку». Россия на постсоветском пространстве (СНГ и союз с Белоруссией, военно-политическое сотрудничество в рамках СНГ).	2			
Тема 7.3 Экономическое и политическое развитие России в2000-е годы.	62	Рыночная экономика и «естественные монополии». Экономический подъем 1999– 2007 гг. и кризис 2008 г. Начало мирового экономического кризиса в 2014 г. Антикризисные меры правительства РФ. Вступление в должность Президента В.В. Путина (2000 г.). Основные направления внутренней и внешней политики. Федерализм и сепаратизм. Разграничение властных полномочий центра и регионов. Договор о принятии Республики Крым и г. Севастополь в состав России, реакция российского общества и зарубежных стран. Принятие поправок в Конституцию РФ (2020) и их значение.	2			
Тема 7.4 Российское общество в началеXXI в. Развитие культуры, науки и образования	63	Основные принципы и направления государственной социальной политики (здравоохранение, социальное обеспечение, образование). Военно-патриотические движения. XXII Олимпийские зимние игры 2014 г. в Сочи. Чемпионат мира по футболу в России (2018 г.). Особенности развития современной художественной культуры: литературы, киноискусства, театра, изобразительного искусства. Наука в современной России. **Проверочная работа №6 «Социально-экономическое и политическое развитие России на рубеже веков».**	2			

Тема 7.5	64	Развитие Военно-Промышленного комплекса – вчера, сегодня, завтра (в т.ч.	1			

«Слава русского оружия»		авиационной промышленности).				
		Консультация	1			
Тема 7.8 Внешняя политика РФ в конце XX – началеXXI в. Современный мир. Глобальные проблемы человечества.	65	Борьба за восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Участие в международной борьбе с терроризмом. Взаимоотношения России с Евросоюзом и НАТО. Россия в Евразийском экономическом сообществе (ЕврАзЭС). Сотрудничество России со странами ШОС (Шанхайской организации сотрудничества) и БРИКС. Политический кризис и государственный переворот в Украине 2014 г. Минские соглашения и политика России по отношению к Донецкой Народной Республике (ДНР) и Луганской Народной Республике (ЛНР). Организации международного сотрудничества. Глобализация экономики. Мировые экономические кризисы. Россия в современном мире. Глобальные проблемы человечества. Существование и распространения ядерного оружия. Пандемия коронавируса и потребности качественного развития медицинскойнауки и техники.	2			
	Самостоятельная работа №4 ***Профессионально ориентированное содержание*** Эссе «Роль подготовки квалифицированных специалистов в развитии авиационной промышленности (в том числе специалистов летательных аппаратов) в начале XXI века. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы».				2	
	Всего		130		8	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета истории.

Оборудование учебного кабинета: наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, исторических карт, плакатов, портретов выдающихся исторических личностей, атласов); информационно-коммуникационные средства; экранно-звуковые пособия; комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; библиотечный фонд кабинета. (учебники, учебно-методические комплекты (УМК) (в т.ч. и мультимедийные)). Библиотечный фонд кабинета может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по вопросам исторического образования.

Технические средства обучения: мультимедийный комплекс.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 9-е изд., стер. – Москва: Академия, 2020. – 256 с.

2.Артемов В.В. История. Дидактические материалы- М.: Издательский центр «Академия», 2020

3. Волобуев О.В., История России. История России. Начало XX - начало XXI века. 10 класс. Базовый уровень: учеб. - 2 изд, Москва: Просвещение, 2021-368с.

3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы

1. Мединский, Торкунов: История России. 1945 год - начало XXI века. 11 класс. Базовый уровень. Учебник. Изд.: Просвещение, 2023

2. Данилов, Торкунов, Хлевнюк. История. История России, 1946г. – начало XXI в.: 11-й класс. Учебник в 2-х частях. Изд. – Москва: Просвещение, 2023

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемыеобщие компетенции	**Предметные образовательныерезультаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты**	**Формы и методы контроля** **Все работы проводятся с выставлением дифференцированной оценки**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительнок различным контекстам;	П1 уметь критически анализировать для решения познавательной задачиаутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) поистории России и зарубежных стран XX –начала XXI в историческими источниками;	Тема 1. Россия – моя история Тема 2. От Новой историик Новейшей Тема 4.Второаямировая война. Великая Отечественная война Тема 6. Апогейи кризис советской системы 1945 — 1991 годов. Тема 7. Российская Федерация на рубеже XX —XXI веков	**Практическое задание №3** Составить кроссворд натему «Культурное и **№4** Эссе «Роль подготовки квалифицированных специалистов в развитии экономики и социальной сферы в начале XXI века. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы».
ОК 0 2Использовать современные средства поиска,	П2 уметь осуществлятьс соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации	Тема 2. От Новой историик Новейшей	**Самостоятельная работа №1** Историческая справка:описать вклад инженерови рабочих (возможнаработа в группе от 2 до 4

анализа и интерпретации информации,и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	поистории Р средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и		человек). **Самостоятельная работа №3.** Подготовьте

	информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;		презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне». **Практическое задание №1.** Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиации во второй половине XX века» (работа в группе от 2 до 4 человек) **Практическое задание №2.** Подготовьте рассказ натему «Один день из жизни авиаинженера/авиаконстр уктора в СССР» (возможна работа в Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка

ОК 04 Эффективно взаимодействв о вать и работатьв коллективе и команде	П3-приобретать опыт осуществления проектной деятельности в формеучастия в подготовке учебных проектов поновейшей ис использованием ресурсов библиот ек,музеев и т.д.); П4- приобретение опыта взаимодействияс л	Тема 4.Втор аямировая война. Великая Отечественна я война Тема 5.Мир овторой половине XX—начале X XIвека	**Самостоятельная работа №1** Историческая справка:описать вклад инженерови рабочих Российского государства в развитие авиационной оборонной промышленности; записать новые видыоружия, **Практическое задание №1.** Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиации

	основе ценностей современного российского общества: идеалов людьми разных культур; уважения к		во второй половине XX века» (работа в группе от2 до 4 человек) **Практическое задание №2.** Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни авиаинженера/авиаконструктора в СССР» (возможна работа в Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка

О К 0 5Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П5-уметь составлять описание (реконструкцию) в процессов истории родного края, историиРоссии и всемирной истории XX – началаXXI в. и их участников,образа жизни людей иего изменения в источники разныхтипов;	Тема 1. Россия – моя история Тема 3. Между мировыми войнами Тема 4.Второаямировая война. Великая Отечественная война	**Самостоятельная работа №1** Историческая справка:описать вклад инженеровирабочих Российского государства в развитие авиационной оборонной промышленности; записать новые видыоружия, **Самостоятельная работа №2** Используя дополнительные источники и литературу,подготовьте рассказ ободном из изобретений в области авиации (возможна работа в **Самостоятельнаяработа №3.** Подготовьте презентацию и сообщениепо теме «Значение победынад фашизмом. Вкладжителей Перми /учащихся Пермского авиационного

			техникума в Победу в **Практическое задание №3** Составить кроссворд на тему «Культурное и общественно - **Практическое задание №2.** Подготовьте рассказ натему «Один день из жизни авиаинженера/авиаконстр уктора в СССР» (возможна работа в Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей,в том числе с учетом гармонизации межнациональ ных и межрелигиозн ых отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П6- понимать значимость России в значениеРоссийской революции, Гражданской войны,нэпа, индустриализации и космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы,	Тема 2. От Новой истории к Новейшей Тема 4.Второмировая война. Великая Отечественная война Тема 7. Российская Федерация на рубеже XX—XXI веков	**Самостоятельнаяработа №3.** Подготовьте презентацию и сообщениепо теме «Значение победынад ф **Самостоятельная работа №4** Эссе «Роль подготовки квалифицированных специалистов в развитии экономики и социальной сферы в начале XXI века. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы». **Проверочная работа №1**Россия в средние века и новое время **Проверочная работа №2.** «Первая мировая война»

	воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.; особенности развития культуры народовСССР (России); П7- знать имена героевПервой мировой,Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад всоциально-экономическое, политической и П8-уметь составлять описание (реконструкцию) в процессов истории родного края, историиРоссии и всемирной истории XX – началаXXI в. и их участников,образа жизни людей иего изменения в источники разныхтипов; П9- умение выявлять существенные черты исторических событий,явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в		**Контрольная работа № 1.** «Россия и мир в первойчетверти XX века». **Проверочная работа №3**Между мировыми войнами **Контрольная работа №2.** «Вторая мировая война. Великая Отечественная война» (1939-1943 гг). **Проверочная работа №4** «Завершающий этап Второй мировой войны (1944-1945 гг). **Проверочная работа №5** «Последствия войны и реформы в СССР в 1945- 1960 гг » **Контрольная работа №3.** «Социально-экономическое и **Проверочная работа №6** «Социально-экономическое и политическое развитие России на рубеже веков»

	соответствии с П10- умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий,явлений, процессов; характеризовать ихитоги; соотносить события истории родного края и историиРоссии в XX – началеXXI в.; определять современников исторических событийистории России и человечества в целом вXX – начале XXI в.; П11- уметь анализировать текстовые, визуальныеисточники исторической информации, в томчисле историческ иекарты/схемы, поистории Р П12- уметь защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечест ва,готовность давать отпор фальсификациям российской истории;		

	П13-знать ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и		

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине

ОУД.05 История (базовый уровень)

специальность

24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан с учетом требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «История», рабочей программы по дисциплине «История» для специальности:

24.02.02 Производство авиационных двигателей

Разработчик:

Пастушкова Олеся Васильевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	5
2	Требования к комплекту обязательных работ	12
3	Оценка освоения учебной дисциплины	13
4	Приложения.	16
	*Приложение 1.*Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	16

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты**	**Формы и методы контроля** **Все работы проводятся с**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	П1 уметь критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту идостоверность, соотносить с	Тема 1. Россия – моя история Тема 2. От Новой истории кНовейшей Тема 4.Вторая мировая война.Великая Отечественная война Тема 6. Апогей и кризис советской системы 1945 —1991 годов. Тема 7. Российская Федерацияна рубеже XX— XXI веков	**Практическое задание №3** Составить кроссворд на тему «Культурное и общественно - Приоритетные национальные проекты и федеральные программы».
ОК 02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации,и информационные технологии для выполнения	П2 уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;	Тема 2. От Новой истории к Новейшей	**Самостоятельная работа №1** Историческая справка: описатьвклад инженеров и рабочих Российского государства в **Самостоятельная работа №3.**

зада ч профессиональной деятельности			

			Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационно готехникума в Победу в войне». **Практическое задание №1.** Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиации во второй половине XX века» (работа в группе от 2 до 4 человек) **Практическое задание №2.** Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни авиаинженера/авиаконструктора (работника предприятия) в СССР» (возможна работа в Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективеи команде	П3-приобретать опыт осуществления проектной деятельности в форме участия в подготовке учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном ма П4- приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной	Тема 4.Вторая мировая война. Великая Отечественная война Тема 5.Мир во второй половине XX—начале XXI века	**Самостоятельная работа №1** Историческая справка: описатьвклад инженеров и рабочих Российского государства в 4 человек).

	принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; уважения к историческому наследию народов России;		**Практическое задание №1.** Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиации во второй половине XX века» (работа в группе от 2 до 4 человек) **Практическое задание №2.** Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни авиаинженера/авиаконструктора (работника предприятия) в СССР» (возможна работа в Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка

ОК 05Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языкеРоссийской Федерациис учетом особенностей социального и культурного контекста	П5-уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;	Тема 1. Россия – моя история Тема 3. Между мировымивойнами	**Самостоятельная работа №1** Историческая справка: описатьвклад инженеров и рабочих Российского государства в **Самостоятельная работа №2** Используя дополнительные источники и литературу, подготовьте рассказ об одном из изобретений в области авиации (возможна работа в группах от 2

		Тема 4. Вторая мировая война.Великая Отечественная война	до 4 человек). Результаты работы представьте в форме информационного буклета. **Самостоятельная работа №3.**Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значениепобеды над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихсяПермского авиационного техникума в Победу в войне». **Практическое задание №3** Составить кроссворд на тему «Культурно-научное и **Практическое задание №2.** Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни авиаинженера/авиаконструктора (работника предприятия) в СССР» (возможна работа в Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение	П6- понимать значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской	Тема 2. От Новой истории к Новейшей Тема 4.Вторая мировая война.Великая Отечественная война	**Самостоятельная работа №3.**Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значениепобеды над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихсяПермского авиационного

на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числес учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применятьстандарты антикоррупционного поведения	революции, Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.; особенности развития культуры народов СССР (России); П7- знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в.; П8-уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;	Тема 7. Российская Федерацияна рубеже XX—XXI веков	техникума в Победу в войне». **Самостоятельная работа №4** Эссе «Роль подготовки квалифицированных специалистов в развитии авиационной промышленности (втом числе специалистов летательных аппаратов) в начале XXI века. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы». **Проверочная работа №1** Россияв средние века и новое время **Проверочная работа №2.** «Первая мировая война» **Контрольная работа № 1.** «Россия и мир в первой четвертиXX века». **Проверочная работа №3** Междумировыми войнами **Контрольная работа №2.** «Вторая мировая война. Великая Отечественная война» (1939-1943гг). **Проверочная работа**

	П9- умение выявлять существенные		**№4** «Завершающий этап Второй мировой войны (1944-1945 гг).

	черты исторических событий, явлений, процессов; систематизироватьисторическую информацию в П10- умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в.; определять современников исторических событий истории Россииии человечества в целом в XX – начале XXI в.; П11- уметь анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в.; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; П12- уметь защищать историческуюправду, не допускать умаления подвиганарода при защите Отечества,		**Проверочная работа №5** «Последствия войны и реформы вСССР в 1945-1960 гг » **Контрольная работа №3.** «Социально-экономическое и политическое развитие СССР в послевоенный период до начала 1990-х гг». **Проверочная работа №6** «Социально-экономическое и политическое развитие России нарубеже веков»

	готовность давать отпорфальсификациям российской истории; П13-знать ключевые события, основныедаты и этапы истории России и мира в		

	XX – начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры.		

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет во втором семестре.

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Контрольные работы №1,2, 3.
2) Практические задания №1-3
3) Проверочные работы №1-4
4) Самостоятельная работа №1-3
5) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине)

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине История

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий																		
		П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10	П11	П12	П13	ОК1	ОК2	ОК4	ОК5	ОК6
Тема 1. Россия – мояистория	Проверочная работа №1. Россия в средние века и новое время.																		
Тема 2. От Новой истории к Новейшей	Проверочная работа №2. «Первая мировая война»																		
	Самостоятельная работа №1 *Профессионально ориентированное содержание* Историческая справка: описать вклад инженеров и рабочих Российского государства в развитие авиационной оборонной промышленности; записать новые виды оружия, которые появились в годы I мировой войны (возможна работа в группе от 2 до 4 человек).																		
	Контрольная работа № 1. «Россия и мир в первойчетверти XX века».																		
Тема 3. Между мировыми войнами	Проверочная работа №2 Мир в начале XX века.																		
	Самостоятельная работа №2 *Профессионально ориентированное содержание* Используя дополнительные источники и литературу, подготовьте рассказ об одном из изобретений в областиавиации (возможна работа в группах от 2 до 4 человек).Результаты работы представьте в форме информационного буклета.																		
Тема 4.	Проверочная работа №3. Между мировыми войнами																		

Вторая мировая война. Великая Отечественная	Контрольная работа №2. «Вторая мировая война.Великая Отечественная война» (1939-1943 гг).																	

война	Самостоятельная работа №3. Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победув войне».																		
Тема 5. Мир во второй половине XX—началеXXI века	Проверочная работа №4 «Завершающий этап Второй мировой войны (1944-1945 гг).																		
	Практическое задание №1. *Профессионально ориентированное содержание.* Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиации во второй половине XX века» (работа в группе от 2 до 4 человек)																		
6. Апогей и кризис советской системы 1945 — 1991 годов	Проверочная работа №5 «Последствия войны и реформыв СССР в 1945-1960 гг.»																		
	Практическое задание №2. *Профессионально ориентированное содержание* Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни авиаинженера/авиаконструктора в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант 1: Оттепель. Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка																		
6. Апогей и кризис советской системы 1945 — 1991 годов.	*Практическое задание №3.* *Профессионально ориентированное содержание* Составить кроссворд на тему «Культурно-научное и общественно - политическое развитие СССР во второй половине XX века» (обязательно использование терминологии из истории авиации)																		
	Контрольная работа №3. «Социально-экономическое и политическое развитие СССР в послевоенный период до начала 1990-х гг»																		

Тема 7. Российская Федерация на рубеже XX—XXI веков	Проверочная работа №6 «Социально-экономическое иполитическое развитие России на рубеже веков».																		
	Самостоятельная работа №4																		

	Профессионально ориентированное содержание Эссе «Роль подготовки квалифицированных специалистов в развитии авиационной промышленности(в том числе специалистов летательных аппаратов) в начале XXI века. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы».																		

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.06 «Физическая культура» (базовый уровень)
для специальности

24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа дисциплины «Физическая культура» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования" с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физическая культура» для профессиональных образовательных организаций. Программа составлена для специальности:

24.02.02 Производство авиационных двигателей

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Батуев Александр Орестович, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	9
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	16
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	19

1. Общая характеристика примерной рабочей программы

общеобразовательной дисциплины «Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Физическая культура» направлено на достижение следующих целей: развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста, на основе национально - культурных ценностей и традиций, формирование мотивации и потребности к занятиям физической культурой у будущего квалифицированного специалиста.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания данной учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих предметных, метапредметных, личностных результатов, а также направлено на формирование общих компетенций:

1.4. Характеристика основных видов учебной деятельности

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы решениязадач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**В части трудового воспитания:** - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональнойдеятельности**,** **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **а) базовые логические действия**: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне**;** - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	П1 уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); П2 владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; П3 владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; П4 владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности

	- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем **б) базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать вколлективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельностии самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской,проектной и социальной деятельности; **Овладение универсальны микоммуникативными действиями:** б) **совместная деятельность**: - понимать и использовать преимуществакомандной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности,	П1 уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); П2 владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и

	организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическоеповедение в различных ситуациях, проявлятьтворчество и воображение, быть инициативным **Овладение универсальными регулятивными действиями:** г**) принятие себя и других людей:** - принимать мотивы и аргументы других людейпри анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей наошибки; - развивать способность понимать мир с позициидругого человека	производственной деятельностью; П3 владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; П4 владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровьяв процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - наличие мотивации к обучению и личностному развитию; **В части физического воспитания:** - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительнойдеятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; **Овладение универсальными регулятивными**	П1 уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); П2 владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; П3 владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности,

	действиями: **а) самоорганизация:** -- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его,брать ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлениюширокой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень	динамики физического развития и физических качеств; П4 владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; П5 владеть техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и П6 иметь положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
теоретические занятия	6
практические занятия	64
консультации	4
самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме ***зачета в первом и втором семестрах.***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физическая культура»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			
		теория к. р.	пр. з.	сам. раб.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
Тема 1.1 Современное состояние физической культуры и спорта. Здоровье и здоровый образ жизни	**Содержание учебного материала**	**2**		1	
	1 Физическая культура как часть культуры общества и человека. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Современное представление о физической культуре: основные понятия; основные направления развития физической культуры в обществе и их формы организации. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) — программная и нормативная основа системы физического воспитания населения. Характеристика нормативных требований для обучающихся СПО. Понятие «здоровье» (физическое, психическое, социальное). Факторы, определяющие здоровье. Понятие «здоровый образ жизни» и его составляющие: режим труда и отдыха, профилактика и устранение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личная гигиена, закаливание, рациональное питание.	2			ОК 01, ОК 04, ОК 08

		Влияние двигательной активности на здоровье. Оздоровительное воздействие физических упражнений на организм занимающихся. Двигательная рекреация и ее роль в организации здорового образа жизни современного человека				
Тема 1.2	**Содержание учебного материала**					
Современные системы и технологии укрепления и сохранения здоровья Профессиональ-но-прикладная физическая подготовка	2	Современное представление о современных системах и технологиях укрепления и сохранения здоровья (дыхательная гимнастика, антистрессовая пластическая гимнастика, йога, глазодвигательная гимнастика, стрейтчинг, суставная гимнастика; лыжные прогулки по пересеченной местности, оздоровительная ходьба, северная или скандинавская ходьба и оздоровительный бег и др.) Особенности организации и проведения занятий в разных системах оздоровительной физической культуры и их функциональная направленность. Зоны риска физического здоровья в профессиональной деятельности. Рациональная организация труда, факторы сохранения и укрепления здоровья, профилактика переутомления. Составление профессиограммы. Определение принадлежности выбранной профессии/специальности к группе труда. Подбор физических упражнений для	2			ОК 01, ОК 04, ОК 08

		проведения производственной гимнастики. Определение значимых физических и личностных качеств с учётом специфики получаемой профессии/специальности; определение видов физкультурно-спортивной деятельности для развития профессионально-значимых физических и психических качеств.				
	Самостоятельная работа №1 Освоение физических упражнений различной направленности, посещение спортивных секций, занятия дополнительными видами спорта, подготовка к выполнению нормативов (ГТО) и др. (для студентов основной группы) Ведение дневника физического развития, подготовка к выполнению нормативов (ГТО) (для студентов подготовительной группы) Подготовка докладов, рефератов, презентаций по заданным темам с использованием информационных технологий (для студентов специальной группы и освобождённых от занятий физической культурой)				1	
Тема 2 Легкая атлетика	**Содержание учебного материала**			**12**		
	3	Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте. Кроссовая подготовка: высокий и низкий старт, стартовый разгон, финиширование; бег 100 м.		2		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	4	Бег по прямой с различной скоростью, равномерный бег на дистанцию 2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши)		2		
	5	Контрольное упражнение «Бег на 100 м». Прыжки в длину с разбега способом «согнув ноги». Прыжок в длину с места. Прыжок в длину тройной.		2		
	6	Метание гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши); толкание ядра. Контрольное упражнение «Бег на 3000 м (юноши), 2000 м. (девушки)		2		

	7	*Бег:* обычный, семенящий, с высоким подниманием бедра, с захлестыванием голени назад. Бег скрестным шагом вперед и в сторону, с подниманием прямых ног вперед,		2		
	8	Специальные беговые упражнения. Бег на короткие и средние дистанции. Челночный бег 10 х 10 м. Эстафетный бег. Изучение различных программ бега.		2		

Тема 3 Настольный теннис	**Содержание учебного материала**			**8**	**1**	
	9	Техника безопасности на занятиях теннисом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры упражнения с мячом; способы хватки ракетки (для удара справа, слева, универсальная хватка); Технические элементы: удары по мячу, перемещения по площадке, Прыжки: «разножка» (серия «разножек»); «лягушка»; в «стартовое»положение; через «коридор» и т.п. Выпады: (вперед, в сторону, назад). Бег: приставным, скрестным шагом; «змейкой»; «зигзагом»; «челночный» бег; ускорения со сменой направления; «семенящий». Подача, приём подачи (свеча).		2		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	10	Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		2		
	11	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности Разбор правил игры.Игра по упрощенным правилам. Игра по правилам		2		
	12	Консультация		2		
	Самостоятельная работа №2 Освоение физических упражнений различной направленности, посещение спортивных секций, занятия дополнительными видами спорта, подготовка к выполнению нормативов (ГТО) и др. (для студентов основной группы) Ведение дневника физического развития, подготовка к выполнению нормативов (ГТО) (длястудентов подготовительной группы) Подготовка докладов, рефератов, презентаций по заданным темам с использованием информационных технологий (для студентов специальной группы и освобождённых от занятий физической культурой)				1	
Тема 4 Гимнастика	**Содержание учебного материала**			**6**		
	13	Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на брусьях разной высоты (девушки); на параллельных брусьях (юноши). Освоение и совершенствование элементов		2		ОК 01, ОК 04,

		и комбинаций на бревне (девушки); на перекладине (юноши)				ОК 08
	14	Освоение и совершенствование опорного прыжка через коня: углом с косого разбега толчком одной ногой (девушки); опорного прыжка через коня: ноги врозь (юноши). Висы и упоры: подъем в упор силой; вис согнувшись – вис прогнувшись сзади; подъем		2		

		переворотом, сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях; подъем разгибов в сед ногиврозь; стойка на плечах из седа ноги врозь; соскок махом назад.				
	15	Перекладина: висы, упоры, переходы из виса в упор и из упора в вис, размахивания, размахивания изгибами, подъем переворотом, подъем разгибом, обороты назад и вперед, соскок махом вперед (назад). Опорные прыжки: через коня ноги врозь		2		
Тема 5 Волейбол	**Содержание учебного материала**			**6**		
	16	Техника безопасности на занятиях волейболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения, передача мяча, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении		2		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	17	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		2		
	18	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		2		
Тема 6 Баскетбол	**Содержание учебного материала**			**8**	**1**	
	19	Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и совершенствование техникивыполнения приёмов игры: перемещения, остановки, стойки игрока, повороты; ловля и передача мяча двумя и одной рукой, на месте и в движении, с отскоком от пола; ведение мяча на месте, в движении, по прямой с изменением скорости, высоты отскока и направления, по зрительному и слуховому сигналу; броски одной рукой, на месте, в движении, от груди, от плеча; бросок после ловли и после ведения мяча, бросок мяча		2		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	20	Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		2		
	21	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		2		

	22	Совершенствование технико-тактических приёмов в игровой деятельности		2		
	Самостоятельная работа №3 Освоение физических упражнений различной направленности, посещение спортивных секций, занятия дополнительными видами спорта, подготовка к выполнению нормативов (ГТО) и др. (для студентов основной группы)				1	

	Ведение дневника физического развития, подготовка к выполнению нормативов (ГТО) (длястудентов подготовительной группы) Подготовка докладов, рефератов, презентаций по заданным темам с использованием информационных технологий (для студентов специальной группы и освобождённых от занятий физической культурой)					
Тема 7 Футбол	**Содержание учебного материала**			**6**		
	23	Техника безопасности на занятиях футболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: удар по мячу носком, серединой подъема, внутренней, внешней частью подъема; остановки мяча внутренней стороной стопы; остановки мяча внутренней стороной стопы в прыжке, остановки мяча подошвой.		2		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	24	Правила игры и методика судейства. Техника нападения. Действия игрока без мяча: освобождение от опеки противника		2		
	25	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности (учебная игра)		2		
Тема 8 ОФП	**Содержание учебного материала**		**2**	**18**	**1**	
	26	Общее представление о комплексе средств физического воспитания: физические упражнения; использование оздоровительных сил природы; использование гигиенических факторов; ОРУ		2		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	27	Использование специально изготовленного инвентаря, технических средств и тренажерных устройств; ОРУ		2		
	28	Подтягивание на высокой перекладине (юноши)/низкой перекладине (девушки)		2		

	29	Прыжки. Контрольное упражнение «Прыжки в длину с места»		2		
	30	Контрольное упражнение «Прыжки через скакалку»		2		
	31	Развитие силы собственным весом. Сгибание-разгибание рук в упоре лежа.		2		
	32	Развитие силы с отягощениями. Разновесные гири. Техника рывка.		2		
	33	Разновесные гири. Техника толчка		2		
	34	Консультация		2		
	35	**Зачет.** Дневник физического развития. Контроль владения жизненно важными умениями,	2			

	навыками.				
	Самостоятельная работа №4 Освоение физических упражнений различной направленности, посещение спортивных секций, занятия дополнительными видами спорта, подготовка к выполнению нормативов (ГТО) и др. (для студентов основной группы) Ведение дневника физического развития, подготовка к выполнению нормативов (ГТО) (для студентов подготовительной группы) Подготовка докладов, рефератов, презентаций по заданным темам с использованием информационных технологий (для студентов специальной группы и освобождённых от занятий физической культурой)			1	
	Итого	**6**	**68**	**4**	**78**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Спортивный комплекс:

спортивный зал;
место для стрельбы.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
тренажерный зал;
учебно-методический кабинет, оснащенный техническими средствами обучения, методическим обеспечением и компьютерами, имеющими выход в сеть Интернет, для внеаудиторной работы;
помещение для гидротермических процедур;
помещение для хранения спортивного инвентаря и др.

Перечень учебно-спортивного оборудования и инвентаря.

Оборудование и инвентарь спортивного зала:
перекладина навесная; гимнастические скамейки; тренажеры для занятий атлетической гимнастикой**,** маты гимнастические, канат, канат для перетягивания, беговая дорожка, скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные), гири 8, 10, 16, 24, 32 кг, секундомеры, весы напольные, ростомер, динамометры;
кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи.
Место для стрельбы:
пневматические винтовки, мишени, пули для стрельбы из пневматического оружия,
Комплект мультимедийного оборудования для проведения методико-практических занятий и презентаций комплексов упражнений:
персональный компьютер; экран; электронные носители, компьютеры для внеаудиторной работы.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Физическая культура. 10-11 классы: Учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В. И. Лях. — 6-е изд. — М.: Просвещение, 2019.

Для преподавателей

Интернет-ресурсы:
www.minstm.gov.ru (Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации).
www.edu.ru (Федеральный портал «Российское образование»).
www.olympic.ru (Официальный сайт Олимпийского комитета России).
www.goup32441.narod.ru (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общиекомпетенции	**Проверяемые предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательныерезультаты**	**Формы и методы контроля** Все виды работы проводятся свыставлением дифференцированной оценки.
ОК 01. Выбирать способырешения задач профессиональной деятельности применительнок различным контекстам	П1 уметь использовать разнообразные формы ивиды физкультурной деятельности д Всероссийского физкультурно-спортивногокомплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); П2 владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья,поддержания р П3 владеть основными способамисамоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физическойработоспособности, динамики физическогоразвития и физических качеств;	Тема 1	Ведение дневника физическогоразвития
ОК 01. Выбирать способырешения задач профессиональной деятельности применительнок различным контекстам ОК 04. Эффективно	П4 владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;	Темы 2-4,8	Ведение дневника физическогоразвития Контрольные упражнения: бег на100 м., бег на 3000 м. (юноши)/2000 м (девушки)

взаимодействовать и работать			

в коллективе и команде			Контрольное упражнение: бег на100 и 500 м. Контрольное упражнение. Прыжки в длину с места Контрольное упражнение. Подтягивание на высокой перекладине(юноши)/на низкой перекладине (девушки) Контрольное упражнение. Прыжки через скакалку Контрольное упражнение. Рывокгири (девушки 8 кг/ юноши 16кг) Сгибание-разгибание рук в упорележа
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	П5 владеть техническими приемами и соревновательной деятельности, в сфередосуга, в профессионально-прикладной сфере; П6 иметь положительную динамику в развитииосновных физических к	Темы 5-7	Контрольные упражнения «Техника ведения мяча» «Двусторонняя игра»

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОУД.06 Физическая культура (базовый уровень)

для специальности СПО:
24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к

структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физическая культура», рабочей программы по дисциплине «Физическая культура» для специальности:

24.02.02 Производство авиационных двигателей

Разработчик: Батуев Александр Орестович, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	6

3	Требования к комплекту обязательных работ	17
4	Оценка освоения учебной дисциплины	18
	Приложения.	22
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	22
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточнойаттестации	68

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций

Таблица 1

Формируемые общиекомпетенции	**Проверяемые предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательныерезультаты**	**Формы и методы контроля** Все виды работы проводятся свыставлением дифференцированной оценки.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1 уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); П2 владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; П3 владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физическихкачеств;	Тема 1	Ведение дневника физического развития

ОК 01. Выбирать способы	П4 владеть физическими упражнениями	Темы 2-4,8	Ведение дневника

решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и		физического развития Контрольные упражнения: бегна 100 м., бег на 3000 м. (юноши)/2000 м (девушки) Контрольное упражнение: бегна 100 и 500 м. Контрольное упражнение.Прыжки в длину с места Контрольное упражнение.Подтягивание на высокой перекладине(юноши)/на низкой перекладине (девушки)Контрольное упражнение.Прыжки через скакалку Контрольное упражнение.Рывок гири (девушки 8 кг/юноши 16 кг) Сгибание-разгибание рук в
ОК 08 Использовать средства физической культуры для	П5 владеть техническими приемами и двигательными действиями базовых видов	Темы 5-7	Контрольные упражнения «Техника ведения мяча»

сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого	спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной		«Двусторонняя игра»

уровня физической подготовленности	сфере; П6 иметь положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)		

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **зачет** в первом и втором семестре.

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента:

1. Контрольные упражнения: бег на 100 м., бег на 3000 м. (юноши)/2000 м (девушки)
2. Контрольное упражнение: бег на 100 и 500 м.
3. Контрольное упражнение. Прыжки в длину с места
4. Контрольное упражнение. Подтягивание на высокой перекладине(юноши)/на низкой перекладине (девушки)
5. Контрольное упражнение. Прыжки через скакалку
6. Контрольное упражнение. Рывок гири (девушки 8 кг/ юноши 16 кг)
7. Сгибание-разгибание рук в упоре лежа
8. Контрольные упражнения «Техника ведения мяча», «Двусторонняя игра»
9. Дневник физического развития

3. **Оценка освоения учебной дисциплины:**
Оценочный лист по дисциплине Физическая культура

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные образовательные результаты и общиекомпетенции								
		П 1	П 2	П 3	П 4	П 5	П 6	ОК 1	ОК 4	ОК 8
Темы 1-8	Ведение дневника физического развития									
Тема 2 Легкая атлетика	Контрольные упражнения: бег на 100 м., бег на 3000 м.(юноши)/2000 м (девушки)									
	Контрольное упражнение: бег на 100 и 500 м.									
Темы 5-7 Спортивные игры	Контрольные упражнения «Техника ведения мяча», «Двусторонняя игра»									
Тема 8 ОФП	Контрольное упражнение. Прыжки в длину с места									
	Контрольное упражнение. Подтягивание на высокой перекладине(юноши)/на низкой перекладине (девушки)									
	Контрольное упражнение. Прыжки через скакалку									
	Контрольное упражнение. Рывок гири (девушки 8 кг/юноши 16 кг)									

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.07 Основы безопасности жизнедеятельности (базовый уровень)

специальности

24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования") с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» для профессиональных образовательных организаций. Программа составлена для специальности:
24.02.02 Производство авиационных двигателей

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик:
Спорышева Юлия Викторовна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **4**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **12**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **23**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **24**
5. **ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ** **31**

Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» направлено на достижение следующих целей: формирование компетенций, обеспечивающих повышение уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания данной учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих предметных, метапредметных, личностных результатов, а также направлено на формирование общих компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной	- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в	П2 сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту,

деятельности применительно	профессиональную среду;	транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
к различным контекстам.	-уметь переносить знания впознавательную и практическую области жизнедеятельности; - развивать креативное мышление при решениижизненных проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу,выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - владеть навыками распознавания и защитыинформации, информационной безопасности личности; - развитие личностных, втом числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненноважных интересов личности от внешних и внутренних угроз;	цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знатьпорядок действий в экстремальных и чрезвычайныхситуациях;

	- освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;	
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и	- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в	П7 сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	Предметные
интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональнойдеятельности.	профессиональную среду; -уметь переносить знания впознавательную и практическую области жизнедеятельности; - развивать креативное мышление при решениижизненных проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу,выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - владеть навыками распознавания и защитыинформации, информационной безопасности личности; - социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения сдругими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; - развитие личностных, втом числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненноважных интересов личности от внешних и внутренних	способах безопасного поведения вцифровой среде; умение применять их на практике; умениераспознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;

	угроз; - освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и	

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	социального характера	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное иличностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; -уметь переносить знания впознавательную и практическую области жизнедеятельности; - развивать креативное мышление при решениижизненных проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу,выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;	П1 сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства;знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; П5 владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знание мер профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера;

	- развитие личностных, втом числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненноважных интересов личности от внешних и внутренних угроз; - формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности; - исключение из своей	П10 сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира; знание основ обороны государстваи воинской службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.); - воспитание ответственного отношенияк сохранению окружающейприродной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности;	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать иработать в коллективе и команде.	- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу,выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - развивать креативное мышление при решениижизненных проблем; - социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения сдругими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	П1 сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства;знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; П6 знание основ безопасного, конструктивного общения, умениеразличать опасные явления в социальном взаимодействии, в томчисле криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им; П9 сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма; знать роль

ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том	- уметь переносить знания впознавательную и практическую области жизнедеятельности; - развивать креативное мышление при решениижизненных проблем; - выявлять причинно-	государства в противодействии терроризму; уметь различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность ипротиводействовать им; знать порядок действий при объявлениираз ного уровня террористическойопасности; знать порядок действий при угрозе совершения террористического акта;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	Предметные
числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционно гоповедения.	следственные связи и актуализировать задачу,выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - владеть навыками распознавания и защитыинформации, информационной безопасности личности; - социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения сдругими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; - готовность к служениюОтечеству, его защите; - воспитание ответственного отношенияк сохранению окружающейприродной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности; - освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и	совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции; П10 сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира; знание основ обороны государстваи воинской службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны; П11 знание основ государственнойполитики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; П12 знание основ государственнойсистемы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о роли государства, общества и личности в обеспечении безопасности.

	социального характера;	
ОК.06 Содействовать сохранению окружающей среды,	- уметь переносить знания впознавательную и практическую области жизнедеятельности;	П2 сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту,

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ресурсосбережению,применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- развивать креативное мышление при решениижизненных проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу,выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - развитие личностных, втом числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненноважных интересов личности от внешних и внутренних угроз; - формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности; - воспитание ответственного отношенияк сохранению окружающейприродной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности; - освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях	транспорте, общественных местах,в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях; П3 сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения, правил безопасности натранспорте. Знание правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях на транспорте; П4 знания о способах безопасногоповедения в природной среде; умение применять их на практике;знать порядок действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представленийоб экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования; П8 знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знать порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на

	природного, техногенного и социального характера;	транспорте, в природной среде; знать права и обязанности граждан

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
		в области пожарной безопасности;
ОК.07 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровьяв процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- уметь переносить знания впознавательную и практическую области жизнедеятельности; - формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности; - исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.); - воспитание ответственного отношенияк сохранению окружающейприродной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности.	П5 владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знание мер профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	70
в т.ч.	
Основное содержание	70
в т. ч.:	
теоретическое обучение	62
практические занятия	
самостоятельная работа	4
консультации	4
Индивидуальный проект	по выбору студента
Промежуточная аттестация в виде **дифференцированного зачета** в первом семестре	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных , предметных результатов, формирован июкоторых способствует элемент программ ы
			теор ия к.р .	пра к. ра б	сам. р а б.	
Введение	1	Актуальность изучения дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности», цели и задачи дисциплины. Основные теоретические положения дисциплины, определения терминов «среда обитания», «биосфера», «опасность», «риск», «безопасность». Необходимость формирования безопасного мышления и поведения. Культура безопасности жизнедеятельности — современная концепция безопасного типа поведения личности. Значение изучения основ безопасности жизнедеятельности при освоении профессий СПОи специальностей СПО	**2**			(Указаны в таблице 4)
Раздел 1	**Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья**		**20**		**1**	
Тема 1.1 Здоровье и здоровый образ жизни	**Содержание учебного материала**		**2**			
	2	Здоровый образ жизни. Общие понятия о здоровье. Здоровый образ жизни какнеобходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества.	2			

Тема 1.2 Факторы, способствующие	**Содержание учебного материала**		**4**			
	3	Двигательная активность и закаливание организма. Занятия физической культурой. Психологическая уравновешенность и ее значение для здоровья. Режим дня, труда и отдыха. Влияние двигательной активности на здоровье	2			

укреплению здоровья.		человека. Закаливание и его влияние на здоровье.				
	4	Рациональное питание и его влияние на здоровье. Правила личной гигиены и здоровье человека. ***Профессионально ориентированное содержание*** Как выявить и описать опасности на рабочем месте. Классификация опасностей: по видам профессиональной деятельности, по причинам возникновения на рабочем месте, по опасным событиям вследствие воздействия опасностей. Источники опасностей и вредностей, факторы риска, условия возникновения и развития нежелательных событий. Порядок проведения идентификации опасностей на рабочем месте	2			
	Самостоятельная работа №1. Составление комплекса упражнений утренней зарядки. Усвоение основ рационального питания и разработка своего «идеального» меню на неделю. ***Профессионально ориентированное содержание*** Исследование по теме «Анализ связи вредных факторов на конкретном рабочем местеи заболеваний специалиста».			1		
Тема 1.3 Правила поведения при неблагоприятнойокружающей среде, на дороге ив криминальной обстановке.	**Содержание учебного материала**		**4**			
	5	Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека. Основные источники загрязнения окружающей среды. Техносфера как источник негативных факторов. Инфекционные заболевания, их классификация и профилактика. Пути передачи возбудителей инфекционных болезней. Индивидуальная и общественная профилактика инфекционных заболеваний. **Практическое задание №1**. Влияние на здоровье человека городской окружающей среды. Профилактика инфекционных заболеваний.	2			
	6	Правила и безопасность дорожного движения. Модели поведения пешеходов, велосипедистов, пассажиров и водителей транспортных средств при организациидорожного движения. Правила поведения при различных ситуациях криминального характера. **Практическое задание №2.** Модели поведения пешеходов, велосипедистов и пассажиров общественного транспорта при организации дорожного движения.	2			
Тема 1.4	**Содержание учебного материала**		**8**			
	7	Вредные привычки (употребление алкоголя, курение, употребление наркотиков) и их профилактика. Курение и его влияние на состояние здоровья.	2			

Вредные		Табачный дым				

привычки (употребление алкоголя, курение, употребление наркотиков) и их профилактика.		и его составные части. Влияние курения на нервную и сердечно-сосудистую систему.				
	8	Пассивное курение и его влияние на здоровье. Российское законодательство против курения. **Практическое задание № 3.** Написание эссе «Курить или не курить? Ваши аргументы».	2			
	9	Алкоголь и его влияние на здоровье человека, социальные последствия употребления алкоголя, снижение умственной и физической работоспособности.**Практическое задание № 4.** Написание эссе «Употребление алкоголя: риски и последствия».	2			
	10	Наркотики, наркомания и токсикомания, общие понятия и определения. Влияниенаркотиков на здоровье человека. Социальные последствия пристрастия к наркотикам. Профилактика наркомании. **Практическое задание № 5.** Моральные, физиологические и социальные последствия курения, употребления алкоголя и наркотиков.	2			
Тема 1.5 Правовые основы взаимоотношения полов	**Содержание учебного материала**		**2**			
	11	Репродуктивное здоровье как составляющая часть здоровья человека и общества. Репродуктивное здоровье женщины и факторы, влияющие на него. Здоровый образ жизни — необходимое условие сохранности репродуктивного здоровья. Болезни, передаваемые половым путём и их профилактика. Ранние половые связи и их последствия для здоровья. Правовые основы взаимоотношения полов. Брак и семья. Культура брачных отношений. Основные функции семьи. Основы семейного права в Российской Федерации. Права и обязанности родителей. Конвенция ООН «О правах ребенка».	2			
Раздел 2	**Государственная система обеспечения безопасности населения**		**18**		**1**	
Тема 2.1 Правила поведения в условиях чрезвычайны хситуаций	**Содержание учебного материала**		**8**		**1**	
	12	Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций. Характеристика чрезвычайных ситуаций природного характера, наиболее вероятных для данной местности и района проживания. Правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного характера. Варианты поведения, как выжить в предложенных условиях вынужденной природной автономии, как вести себя в лесу, на водоемах, в походах и т. д.	2			

	13	Характеристика чрезвычайных ситуаций техногенного характера, наиболее вероятных для данной местности и района проживания Правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Отработка правил поведения при получении сигнала о чрезвычайной ситуации согласно плану образовательного учреждения (укрытие в защитных сооружениях, эвакуация идр.). Модели поведения граждан при ЧС в транспорте, методы и первичные средства пожаротушения. ***Профессионально ориентированное содержание*** Оценка рисков на рабочем месте. Возможные последствия опасностей по степени тяжести: гибель, травма, профессиональное заболевание. Статистические данные по несчастным случаям.Определение вероятности наступления опасностей.	2			
	14	Характеристика чрезвычайных ситуаций криминального характера, наиболее вероятных для данного района проживания. Варианты поведения в условиях чрезвычайных ситуаций криминального характера.	2			
	15	**Консультация**	2			
	Самостоятельная работа №2. Изучение и отработка моделей поведения в ЧС природного, техногенного,криминального характера и террористических актов.***Профессионально ориентированное содержание*** Исследование по теме «Оценить риск профессиональных заболеваний специалиста»				1	

Тема 2.2 Поведения при угрозе террористическ ко	**Содержание учебного материала**		**2**			
	16	Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта, захвате в качестве заложника. Меры безопасности для населения, оказавшегося на территории военных действий. Обучение населения защите от чрезвычайных ситуаций. Основные направления деятельности государственных организаций и ведомств				

го акта		Российской Федерации по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций: прогноз, мониторинг, оповещение, защита, эвакуация, аварийно-спасательные работы, обучение населения. Организация гражданской обороны в образовательном учреждении, ее предназначение.	2			
Тема 2.3	**Содержание учебного материала**		**2**			

Единая гос. система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)и Гражданская оборона	17	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), история ее создания, предназначение, структура, задачи, решаемые для защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Гражданская оборона — составная часть обороноспособности страны. Основные понятия и определения, задачи гражданской обороны. Структура и органы управления гражданской обороной. Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций.	2			
Тема 2.4 Современные средства поражения, их ликвидация иправила поведения населения.	**Содержание учебного материала**		**4**			
	18	Современные средства поражения и их поражающие факторы. Мероприятия по защите населения. Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени. Эвакуация населения в условиях чрезвычайных ситуаций**.**	2			
	19	Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Инженерная защита, виды защитных сооружений. Основное предназначение защитных сооружений гражданской обороны. Правила поведения в защитных сооружениях. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые в зонах чрезвычайных ситуаций. Организация и основное содержание аварийно-спасательных работ. Санитарная обработка людей после их пребывания в зонах заражения. **Практическое задание № 6.** Составление таблицы о современных средствах массового поражения, использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при радиоактивном, химическом и бактериологическом заражении. Эвакуация населения из населенного пункта.	2			
Тема 2.5 Государственны е службы по охране здоровья и безопасности	**Содержание учебного материала**		**2**			
	20	Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан. МЧС России — федеральный орган управления в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Полиция Российской Федерации - система государственных органов исполнительной власти в области защиты здоровья, прав, свободы и собственности граждан от противоправных посягательств. Служба скорой медицинской помощи. Федеральная служба по надзору в сфере	2			

граждан		защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор России). Другие государственные службы в области безопасности. Правовые основы				

		организации защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного времени.				
Раздел 3	**Основы обороны государства и воинская обязанность**		**14**		**1**	
Тема 3.1 История создания Вооружённых Сил России.	**Содержание учебного материала**		**2**			
	21	История создания Вооруженных Сил России. Организация вооруженных сил Московского государства в XIV—XV веках. Военная реформа Ивана Грозного в середине XVI века. Военная реформа Петра I, создание регулярной армии, ее особенности. Военные реформы в России во второй половине XIX века, созданиемассовой армии. Создание советских Вооруженных Сил, их структура ипредназначение.	2			
Тема 3.2 Функции и основные задачи современных ВС РФ	**Содержание учебного материала**		**2**			
	22	Основные предпосылки проведения военной реформы Вооруженных Сил Российской Федерации на современном этапе. Функции и основные задачи современных Вооруженных сил Российской Федерации, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности. Работа с текстом учебника (стр. 160-165) по выяснению различий основных понятий «военная и национальная безопасность», усвоению функций и основных задач современных Вооруженных Сил РФ, знакомство с новой формулировкой Военной доктрины России (2010г). Что такое оборона и что включает в себя организация обороны в современной России?	2			
Тема 3.3 Организационная структура ВСРФ	**Содержание учебного материала**		**2**			
	23	Организационная структура ВС РФ. Виды ВС РФ, рода ВС РФ, рода войск. Сухопутные войска: история создания, предназначение, структура. Военно-воздушные силы: история создания, предназначение, структура. Военно-морской флот, история создания, предназначение, структура. Ракетные войска стратегического назначения: история создания, предназначение, структура. Войска воздушно-космической обороны: история создания, предназначение, структура. Воздушно-десантные войска: история создания, предназначение, структура. Другие войска: Пограничные войска Федеральной службы безопасности РФ, внутренние войска Министерства внутренних дел РФ, Железнодорожные войска РФ, войска гражданской обороны МЧС России. Их состав и предназначение.	2			

		Практическое задание № 7. Составление схемы «Структура ВС РФ» и подготовка сообщения об одном из видов или родов войск ВС РФ.				
Тема 3.4 Воинская обязанность. **Обязательная подготовка граждан к военной службе. Призыв на военную службу. Альтернативная гражданская служба**	**Содержание учебного материала**		**2**			
	24	Воинская обязанность. Основные понятия о воинской обязанности. Воинский учет. Организация воинского учета и его предназначение. Первоначальная постановка граждан на воинский учет. Обязанности граждан по воинскому учету. Организация медицинского освидетельствования граждан при первоначальной постановке на воинский учет. Альтернативная гражданская служба. Основные условия прохождения альтернативной гражданской службы. Требования, предъявляемые к гражданам, для прохождения альтернативной гражданской службы. Обязательная подготовка граждан к военной службе. Основное содержание обязательной подготовки гражданина к военной службе. Добровольная подготовка граждан к военной службе. Призыв на военную службу. Общие, должностные и специальные обязанности военнослужащих. Размещение военнослужащих, распределение времени и повседневный порядок жизни воинской части. **Практическое задание № 8**. Заполнение таблицы «Воинские звания и знаки различия военнослужащих ВС РФ».	2			
Тема 3.5 Прохождение военной службы по контракту. Как стать офицером Российской армии.	**Содержание учебного материала**		**2**			
	25	Прохождение военной службы по контракту. Основные условия прохождения военной службы по контракту. Требования, предъявляемые к гражданам, поступающим на военную службу по контракту. Сроки военной службы по контракту. Права и льготы, предоставляемые военнослужащим, проходящим военную службу по контракту. Как стать офицером Российской армии. Основные виды военных образовательных учреждений профессионального образования. Правила приема граждан в военные образовательные учреждения профессионального образования. Организация подготовки офицерских кадров для ВС РФ.	2			
Тема 3.6	**Содержание учебного материала**		**2**			

Воинская дисциплина и ответственность военнослужащег	26	Воинская дисциплина и ответственность. Единоначалие — принцип строительства ВС РФ. Общие права и обязанности военнослужащих. Виды ответственности, установленной для военнослужащих (дисциплинарная, административная, гражданско-правовая, материальная, уголовная).	2			

о ВС РФ		Дисциплинарные взыскания, налагаемые на солдат и матросов, проходящих военную службу по призыву. Уголовная ответственность за преступления противвоенной службы (неисполнение приказа, нарушение уставных правил взаимоотношений между военнослужащими, самовольное оставление части и др.). Соблюдение норм международного гуманитарного права. Работа с текстом учебника «Поступление на военную службу в добровольном порядке»: служба поконтракту (особенности заключения контракта, требования к контрактникам, их права и льготы, гарантии и компенсации). Права и обязанности военнослужащих.				
Тема 3.7 Боевые традиции и ритуалы Вооружённых Сил России	**Содержание учебного материала**		**2**		**1**	
	1 2 7	Боевые традиции Вооруженных Сил России. Патриотизм и верность воинскому долгу — основные качества защитника Отечества. Воинский долг — обязанность по вооруженной защите Отечества. Дни воинской славы России — дни славных побед. Основные формы увековечения памяти российских воинов, отличившихся в сражениях, связанных с днями воинской славы России. Дружба, войсковое товарищество — основа боевой готовности частей и подразделений. Особенности воинского коллектива, значение войскового товарищества в боевых условиях и повседневной жизни частей и подразделений. Войсковое товарищество — боевая традиция Российской армии и флота.	2			
	Самостоятельная работа №3. Подготовка и выступление с докладом о военном подвиге героя России, знаменитом полководце, городе – герое или памятнике, посвященному воинам- защитникам Отечества.			1		
Раздел 4	**Основы медицинских знаний**		**12**		**1**	
Тема 4.1 Первая медицинская помощь. Виды травм и оказание помощи при	**Содержание учебного материала**		**2**			
	2 8	Понятие первой помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Признаки жизни. Общие правила оказания первой помощи. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан РФ». Понятие травм и их виды. Правила первой помощи при ранениях. Правила наложения повязок различных типов. Первая помощь при травмах различных областей тела. Первая помощь при проникающих ранениях грудной и брюшной полости, черепа. Первая помощь при сотрясениях и ушибах головного мозга. Первая помощь при переломах. Первая помощь при электротравмах и повреждении молнией.	2			

травмах.					
Тема 4.2	**Содержание учебного материала**	**2**			

Виды кровотечений. Первая помощьпри кровотечениях и синдроме длительного сдавливания.	29	Первая помощь при синдроме длительного сдавливания. Понятие травматического токсикоза: общие признаки и периоды развития травматического токсикоза. Понятие и виды кровотечений. Первая помощь при наружных кровотечениях, капиллярных кровотечениях, артериальных кровотечениях. Правила наложения жгута и закрутки. Первая помощь при венозном и смешанном кровотечении. Основные признаки внутреннего кровотечения. **Практическое задание №9.** Изучение и освоение основных приёмов оказания первой помощи при наружных кровотечениях, травмах различных частей тела,при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути.	2			
Тема 4.3 Виды и степени ожогов. Первая помощь при ожогах и отморожениях.	**Содержание учебного материала**		**2**			
	30	Первая помощь при ожогах. Понятие, основные виды и степени ожогов. Первая помощь при термических и химических ожогах. Первая помощь при воздействии высоких температур. Последствия воздействия высоких температур на организм человека. Основные признаки теплового удара. Предупреждение развитияперегревов. Воздействие ультрафиолетовых лучей на человека. Первая помощь при воздействии низких температур. Последствия воздействия низких температур на организм человека. Основные степени отморожений.	2			
Тема 4.4 Первая помощьпри отсутствии сознания, отравлениях и попадании инородных тел вверхние дыхательные пути.	**Содержание учебного материала**		**2**		**1**	
	31	Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, глаза, удаление заноз. Первая помощь при отравлениях. Острое и хроническое отравление. ***Профессионально ориентированное содержание*** Определение методов защиты от опасностей на рабочем месте Основные причины травматизма и профессиональных заболеваний: технические,организационные, санитарно-гигиенические, психофизиологические. Методы уменьшения опасностей на рабочем месте.	2			
	Самостоятельная задание №4. Изучение и освоение основных приёмов оказания первой помощи при остановке дыхания, при отсутствии сознания и отсутствии				1	

	кровообращения, при ожогах, отморожениях и отравлениях. ***Профессионально ориентированное содержание*** Исследование по теме «Анализ инструкции по технике безопасности на рабочем местес целью выявления видов травмирования».				

Тема 4.5 Здоровье родителей и здоровье будущего ребёнка.	**Содержание учебного материала**		**4**			
	32	Здоровье родителей и здоровье будущего ребенка. Основные средства планирования семьи. Факторы, влияющие на здоровье ребенка. Беременность и гигиена беременности. Признаки и сроки беременности. Понятие патронажа, виды патронажей. Особенности питания и образа жизни беременной женщины. Основы ухода за младенцем. Физиологические особенности развития новорожденных детей. Основные мероприятия по уходу за младенцами. Формирование основ здорового образа жизни. Духовность и здоровье семьи.	2			
	33	**Консультация**	2			
	Дифференцированный зачёт					
		Итого: 70 ч.	**66**		**4**	

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета основ безопасности жизнедеятельности.

Оборудование учебных кабинетов: комплект учебно - методических пособий по дисциплине, справочные материалы, плакаты, наглядные пособия.

Технические средства обучения: средства информатизации.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности. Учебник, М.: Академия, 2022.

Интернет-ресурсы:

http://www.mchs.gov.ru
http://www.hsea.ru
http://www.school-obz.org/
http://kombat.com.ua/stat.html
http://www.safety.ru
http://www.edu.ru Федеральный портал «Российское образование»

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательныерезультаты**	**Тип оценочных мероприятий** Выполнение всех работ проводится с выставлением дифференцированной оценки
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использоватьзнания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК.04 Эффективно взаимодействоватьи работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	П1 сформированность представлений о ценности безопасного поведения дляличности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении;	Тема 1 Введение Тема 1.1-1.2.	**Самостоятельная работа №1.** Составление комплекса упражнений утренней зарядки. Усвоение основ рационального питания и разработка своего «идеального» меню на неделю.
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельностиприменительно к различным контекстам. ОК.05 Проявлять гражданско-	П2 сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в	Тема 1 Введение Тема 1.3.-1.4.	**Практическое задание №1**. Влияниена здоровье человека городской окружающей среды. Профилактика инфекционных заболеваний.

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК.06 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	социуме, в цифровой среде);владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных ичрезвычайных ситуациях; П3 сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожногодвижения всеми участниками движения, правил безопасности на транспорте. Знание правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях натранспорте;		**Практическое задание №2.** Модели поведения пешеходов, велосипедистов и пассажиров общественного транспорта при организации дорожногодвижения.
ОК.04 Эффективно взаимодействоватьи работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	П6 знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и	Тема 1.4.	**Практическое задание № 5.** Моральные, физиологические и социальные последствия курения, употребления алкоголя и наркотиков.

	противодействовать им;		

межнациональных и межрелигиозныхотношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.			
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	П7 сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознаватьопасности в цифровой среде (втом числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;	Тема 1.4.-1.5.	**Практическое задание № 3.** Написание эссе «Курить или не курить?Ваши аргументы». **Практическое задание № 4.** Написание эссе «Употребление алкоголя – риски и последствия».
ОК.04 Эффективно взаимодействоватьи работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК.06 Содействовать сохранению	П4 знания о способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике; знать порядок действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности,ценности бережного отношения к природе, разумного	Тема 2.1.-2.2.	**Самостоятельная работа №2.** Изучение и отработка моделей поведения в ЧС природного, техногенного, криминального характера и террористических актов.

окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	природопользования; П8 знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знать порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знать права и обязанности граждан в областипожарной безопасности; П9 сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма; знать роль государства в противодействиитерроризму; уметь различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знать порядок действий при объявлении разного уровня террористической опасности; знать порядок действий при угрозе совершения		

	террористического акта; совершении		

	террористического акта;проведении контртеррористическ ой операции;		
ОК.04 Эффективно взаимодействоватьи работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	П11 знание основ государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидациипоследствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; П12 знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о роли государства, общества и личности в обеспечении безопасности.	Тема 2.3.-2.5.	**Практическое задание № 6.** Составление таблицы о современных средствах массового поражения, использование средств индивидуальнойзащиты от поражающих факторов при радиоактивном, химическом и бактериологическом заражении. Эвакуация населения из населенного пункта.

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использоватьзнания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК.04 Эффективно взаимодействоватьи работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	П10 сформированность представлений о роли России всовременном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил РоссийскойФедерации в обеспечении мира; знание основ обороны государства и воинской службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны;	Тема 3.1.-3.7.	**Практическое задание № 7.** Составление схемы «Структура ВС РФ» и подготовка сообщения об одномиз видов или родов войск ВС РФ. **Практическое задание № 8**. Заполнение таблицы «Воинские званияи знаки различия военнослужащих ВС РФ». **Самостоятельная работа №3.** Подготовка и выступление с докладом о военном подвиге героя России, знаменитом полководце, городе – героеили памятнике, посвященному воинам-защитникам Отечества.
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использоватьзнания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК. 07 Использовать средства	П5 владение основами медицинских знаний: владениеприемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знание мер профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья;	Тема 4.1.-4.5.	**Практическое задание №9.** Изучение и освоение основных приёмов оказанияпервой помощи при наружных кровотечениях, травмах различных частей тела, при попадании инородныхтел в верхние дыхательные пути.

физической культуры для сохранения и	сформированность		

укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания онеобходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера.		**Самостоятельная задание №4.** Изучение и освоение основных приёмов оказания первой помощи приостановке дыхания, при отсутствии сознания и отсутствии кровообращения, при ожогах, отморожениях и отравлениях.

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОУД.07 Основы безопасности жизнедеятельности (базовый уровень)

для специальности СПО:
24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от

17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности», рабочей программы по дисциплине «Основы безопасности жизнедеятельности» для специальности:

24.02.02 Производство авиационных двигателей

Разработчик: Спорышева Юлия Викторовна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	4
2	Требования к комплекту обязательных работ	14

3	Оценка освоения учебной дисциплины	15

4	Приложения.	17
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	17
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации	86

1.

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	**Оцениваемые предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий** Выполнение всех работ проводится свыставлением дифференцированной оценки
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использоватьзнания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК.04 Эффективно взаимодействоватьи работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	П1 сформированность представлений о ценности безопасного поведения дляличности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении;	Тема 1 Введение Тема 1.1-1.2.	**Самостоятельная работа №1.** Составление комплекса упражнений утренней зарядки. Усвоение основ рационального питания и разработка своего «идеального» меню на неделю.
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельностипременительно к	П2 сформированность представлений о возможныхисточниках	Тема 1 Введение Тема 1.3.-1.4.	**Практическое задание №1**. Влияниена здоровье человека городской окружающей среды.

различным	опасности в		Профилактика

контекстам. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК.06 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	различных ситуациях (в быту,транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях; П3 сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожногодвижения всеми участниками движения, правил безопасности на транспорте. Знание правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях натранспорте;		инфекционных заболеваний. **Практическое задание №2.** Модели поведения пешеходов, велосипедистов и пассажиров общественного транспорта при организации дорожногодвижения.

ОК.04 Эффективно взаимодействоватьи работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных	П6 знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им;	Тема 1.4.	**Практическое задание № 5.** Моральные, физиологические и социальные последствия курения, употребления алкоголя и наркотиков.

отношений, применять стандартыантикоррупционного поведения.			
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	П7 сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознаватьопасности в цифровой среде (втом числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;	Тема 1.4.-1.5.	**Практическое задание № 3.** Написание эссе «Курить или не курить?Ваши аргументы». **Практическое задание № 4.** Написание эссе «Употребление алкоголя – риски и последствия».

ОК.04 Эффективно взаимодействоватьи работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК.06 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания	П4 знания о способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике; знать порядок действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности,ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования; П8 знание основ пожарнойбезопасности; умение	Тема 2.1.-2.2.	**Самостоятельная работа №2.** Изучение и отработка моделей поведения в ЧС природного, техногенного, криминального характера и террористических актов.

об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективнодействовать в чрезвычайных ситуациях.	применять их на практике для предупреждения пожаров; знать порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знать права и обязанности граждан в областипожарной безопасности; П9 сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма; знать роль государства в противодействии терроризму; уметь различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знать порядок действий при объявлении разного уровня террористической опасности; знать порядок действий при угрозе совершения террористического акта; совершении		

	террористического акта; проведении контртеррористической операции;		

ОК.04 Эффективно взаимодействоватьи работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	П11 знание основ государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидациипоследствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; П12 знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о роли государства, общества и личности в обеспечении безопасности.	Тема 2.3.-2.5.	**Практическое задание № 6.** Составление таблицы о современных средствах массового поражения, использование средств индивидуальнойзащиты от поражающих факторов при радиоактивном, химическом и бактериологическом заражении. Эвакуация населения из населенного пункта.
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использоватьзнания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	П10 сформированность представлений о роли России всовременном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил РоссийскойФедерации в обеспечении мира; знание основ обороны государства	Тема 3.1.-3.7.	**Практическое задание № 7.** Составление схемы «Структура ВС РФ» и подготовка сообщения об одномиз видов или родов войск ВС РФ. **Практическое задание № 8**. Заполнение таблицы «Воинские званияи знаки различия военнослужащих ВС

	и воинской		

ОК.04 Эффективно взаимодействоватьи работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	службы; прав и обязанностейгражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны;		РФ». **Самостоятельная работа №3.** Подготовка и выступление с докладом о военном подвиге героя России, знаменитом полководце, городе – героеили памятнике, посвященному воинам-защитникам Отечества.

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использоватьзнания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК. 07 Использовать средства физической культуры для сохранения иукрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	П5 владение основами медицинских знаний: владениеприемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знание мер профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера.	Тема 4.1.-4.5.	**Практическое задание №9.** Изучение и освоение основных приёмов оказанияпервой помощи при наружных кровотечениях, травмах различных частей тела, при попадании инородныхтел в верхние дыхательные пути. **Самостоятельная задание №4.** Изучение и освоение основных приёмов оказания первой помощи приостановке дыхания, при отсутствии сознания и отсутствии кровообращения, при ожогах, отморожениях и отравлениях.

Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельностиприменительно к различным контекстам. ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК.04 Эффективно взаимодействоватьи работать в коллективе и команде.	П1 сформированность представлений о ценности безопасного поведения дляличности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; П2 сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;	**Прикладной модуль:Раздел 1. Тема** Как выявить и описатьопасности на рабочем месте.	Исследование по теме «Анализ связивредных факторов на конкретном рабочем месте и заболеваний специалиста».

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельностиприменительно к различным контекстам. ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	П9 сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма; знать роль государства в противодействиитерроризму; уметь различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую	**Прикладной модуль:Раздел 2. Тема** Оценка рисков на рабочем месте.	Исследование по теме «Оценить рискпрофессиональных заболеваний специалиста»

ОК.04 Эффективно взаимодействоватьи работать в коллективе и команде. ОК.06 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	деятельность и противодействовать им; знатьпорядок действий при объявлении разного уровня террористической опасности;знать порядок действий при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции; П11 знание основ государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидациипоследствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; П12 знание основ государственной системы, российского законодательства,		

	направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность		

	представлений о роли государства, общества иличности в обеспечении безопасности.		

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельностиприменительно к различным контекстам. ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК.04 Эффективно взаимодействоватьи работать в коллективе и команде.	П2 сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях; П5 владение основами медицинских знаний: владениеприемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знание мер профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при	**Прикладной модуль:Раздел 4. Тема** Определение методовзащиты от опасностейна рабочем месте.	Исследование по теме «Анализ инструкции по технике безопасностина рабочем месте с целью выявлениявидов травмирования».

	чрезвычайных ситуацияхбиолого-социального характера. П8 знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знать порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знать права и обязанности граждан в областипожарной безопасности;		

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет** в первом семестре.

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Практические задания 1 - 9
2) Самостоятельные работы 1 - 4
3) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине)

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Основы безопасности жизнедеятельности

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные образовательные результаты и общие компетенции																		
		П 1	П 2	П 3	П 4	П 5	П 6	П 7	П 8	П 9	П 10	П 11	П 12	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7
Темы 1.1.-1.2	Самостоятельная работа № 1	■														■	■	■		
Тема 1.3	Практическое задание № 1		■											■				■	■	
	Практическое задание №2			■										■				■	■	
Темы 1.4.-1.5	Практическое задание №3							■							■					
	Практическое задание №4							■							■					
	Практическое задание №5						■										■	■		
Темы 2.1.-2.2.	Самостоятельная работа №2				■				■	■							■	■	■	
Темы 2.3.-2.5.	Практическое задание №6											■	■				■	■		
Темы 3.1.-3.7.	Практическое задание №7										■					■	■	■		
	Практическое задание №8										■					■	■	■		
	Самостоятельная работа №3										■					■	■	■		

Темы 4.1.-4.5	Практическое задание №9																			
	Самостоятельная работа №4																			

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДб.08 Информатика (базовый уровень)

специальности

24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа дисциплины «Информатика» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования"). Программа составлена для специальности:

24.02.02 Производство авиационных двигателей

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик:
Ганджунцева Наталья Сергеевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	2
2	Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	11
3	Условия реализации программы дисциплины	20
4	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	21

1.1.

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Информатика»: сформировать у обучающихся знания и умения в области информации, информационных технологий в практической профессиональной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания данной учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих предметных, метапредметных, личностных результатов, а также направлено на формирование общих компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональн ойдеятельности применительно к различным контекстам	**в части трудового воспитания:** - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессиии реализовывать собственные жизненные планы; **Овладение универсальными**	П4 понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифровогоокружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; П12 умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисовгосударственных услуг, цифровых

	учебными познавательными действиями: **а) базовые логические действия:** - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенныйпризнак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии ихдостижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решениижизненных проблем; **б) базовые исследовательск иедействия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументыдля доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные входе решения	образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

	задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания впознавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знанияиз разных предметных областей;	

	- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**в части ценности научного познания:** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **в) работа с информацией:** - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и	П1 владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационныйпроцесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критическиоценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; П3 наличие представлений о компьютерных сетях и их роли всовременном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет- приложений; П5 понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; П6 умение строить неравномерныекоды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; П7 владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления;

	морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и	выполнять преобразования логических выражений, используязаконы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество

	коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач ссоблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защитыинформации, информационной безопасности личности.	путей между вершинами ориентированного ациклическогографа; П8 умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьныхстрок) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C+ +, C#); анализировать алгоритмы сиспользованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); П9 умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C+ +, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде наборапростых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного всистеме счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального

		имаксимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов

		массива; П10 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачныхсервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронныетаблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); П11 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализрезультатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;

ПК 1.2. Производить проектировочные расчеты деталей, узлов, агрегатов, функциональных систем, характеристик авиационных двигателей.	**в части трудового воспитания:** - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессиии реализовывать собственные жизненные планы;	П10 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачныхсервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки

		данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего инаименьшего значений, решение уравнений);

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	118
в т.ч.	
Основное содержание	118
в т. ч.:	
теоретическое обучение	64
практические занятия	40
самостоятельная работа	7
консультации	7
Индивидуальный проект	по выбору студента
Промежуточная аттестация	
2 семестр	экзамен

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Информационная деятельность человека			**4**		**1**	
Тема 1.1 Информационнаядеятельность человека	**Содержание учебного материала**		4		1	
	1	**Введение в предмет. Информационное общество.** Значение информатики при освоении специальностей СПО. Информатика как наука. Роль информационной деятельности в современномобществе. Основные этапы развития информационного общества, тех- нических средств и информационных ресурсов. Система дистанционного обучения КГАПОУ "Авиатехникум".	2			
	2	**Правовые нормы, относящиеся к информации.** Правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. **Письменный опрос «Информационная деятельность человека».**	2			

Раздел 2. Информация			**6**			
Тема 2.1 Представлени е иобработка информации	**Содержание учебного материала**		6			
	3	**Информация и информационные процессы. Виды и свойства информации.** ***Профессионально ориентированное содержание*** Подходы к понятию информации. Виды и свойства информации. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров:	2			

		обработка, хранение, поиск и передача информации. Хранение информационных объектов на различных цифровых носителях.				
	4	**Подходы к измерению информации.** Содержательный и алфавитный подходы к измерению информации. Единицыизмерения информации.	2			
	5	**Дискретное представление информации.** Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. **Тест 1 «Информация. Информационные процессы».**	1			
		Консультация	1			
	Самостоятельная работа№1 Ответы на контрольные вопросы по теме «Представление информации. Измерение информации».				1	
Раздел 3. Инструментальные средства информационных технологий			**4**	**2**		
Тема 3.1. Архитектура компьютеров	**Содержание учебного материала**		2			
	6	**История вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Архитектура компьютеров.** Древние средства счета. Первые вычислительные машины. Первыекомпьютеры. Принципы Фон Неймана. Четыре поколения компьютеров. Типы компьютеров. Магистрально-модульный принцип построения архитектуры компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Комплектация компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений профессиональной деятельности.	2			
Тема 3.2. Программное обеспечение	**Содержание учебного материала**		2	2		
	7	**Программное обеспечение компьютера. Файловая система ОС Windows.** Классификация компьютерных программ. Лицензионные и свободнораспространяемые программные продукты. Графический интерфейспользователя. Основные принципы работы в ОС Windows. Стандартныепрограммы ОС Windows. **Тест 2 «Программное обеспечение ПК».**	2			
	8	**Практическое занятие №1.** Основы работы в ОС Windows. Стандартныепрограммы: Калькулятор, Paint, WordPad. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		

Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов			**14**	**2 2**	2	
Тема 4.1. Программы	**Содержание учебного материала**		4	8		
	9	**Программы обработки текстовой информации.**	2			

обработки текстовой информации		Классификация программ обработки текстовой информации. Текстовые процессоры. Форматирование и редактирование текстовых документов.				
	10	**Практическое занятие №2.** Редактирование и форматирование текста в текстовом редакторе MS Word. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
	11	**Практическое занятие №3.** Работа с графическими объектами в текстовомредакторе MS Word. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
	12	**Практическое занятие №4.** Средства автоматизации подготовки текстовыхдокументов в MS Word. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
	13	**Настольные издательские системы.** Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста. Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текстов.	1			
		Консультация	1			
	14	**Практическое занятие №5.** Создание компьютерных публикаций на основеиспользования готовых шаблонов в MS Publisher.		2		
Тема 4.2. Табличные процессоры	**Содержание учебного материала**		4	6	1	
	15	**Электронные таблицы.** Назначение и принципы работы электронных таблиц (ЭТ). Среда ЭТ MS Excel. Типы и форматы данных, расчеты с помощью формул и встроенных функций в ЭТ. Математическая обработка числовых данных.	2			
	16	**Адресация и графические возможности MS Excel.** Относительная и абсолютная адресация. Представление числовых данных в виде диаграмм. Использование возможностей ЭТ для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Обработка статистических данных.	1			
		Консультация	1			
	17	**Практическое занятие №6.** Ввод данных и выполнение простыхвычислений в ЭТ MS Excel. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
	18	**Практическое занятие №7.** Использование ЭТ MS Excel для обработки числовых данных.		2		
	1	**Практическое занятие №8.** Использование ЭТ MS Excel для		2		

	9	обработки				

		статистических данных.				
	Самостоятельная работа №2 Ответы на контрольные вопросы по теме «Электронные таблицы».				1	
Тема 4.3. Редакторы графических объектов и мультимедийных презентаций	**Содержание учебного материала**		4	4	1	
	20	**Основы компьютерной графики.** Средства и технологии работы с графикой. Графический редактор. Основные принципы работы ГР. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов.	2			
	21	**Практическое занятие №9.** Создание графических изображений в Paint.		2		
	22	**Мультимедийные презентации**. Программное обеспечение и цифровое оборудование для создания мультимедийных презентаций. Электронные презентации. Правила создания,оформления и демонстрации презентации.	2			
	23	**Практическое занятие №10.** Основные способы разработки презентаций вMS PowerPoint. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
	Самостоятельная работа №3 Создание презентации по теме «Использование мультимедийных технологий в профессиональной деятельности».				1	
Тема 4.4. Системы управления базамиданных	**Содержание учебного материала**		2	4		
	24	**Информационные структуры. СУБД MS Access.** Виды информационных структур. Назначение и основные возможности баз данных (БД) и систем управления базами данных (СУБД). Основные понятия реляционных баз данных. Интерфейс, основные элементы MS Access: таблицы, запросы, формы, отчеты. Ключевое поле, связи между таблицами.	2			
	25	**Практическое занятие №11.** Создание многотабличной базы данных в СУБД MS Access, работа с формами.		2		
	26	**Практическое занятие №12.** Создание запросов и отчетов в СУБД MS Access.		2		
Раздел 5. Информационные процессы			**38**	**12**	4	
Тема 5.1	**Содержание учебного материала**		**4**			

Компьютерное моделирование	27	**Представление о компьютерных моделях.** Классификация моделей. Свойства моделирования. Примеры компьютерных моделей. Табличные информационные модели. Использование компьютерных моделей.	2			
	28	**Решение задач:** представление текстовой информации в табличной	2			

		информационной модели и модели на графах. ***Профессионально ориентированное содержание*** **Проверочная работа 1 «Моделирование»**				
Тема 5.2 Системы счисления	**Содержание учебного материала**		**8**			
	29	**Системы счисления.** Кодирование числовой информации. Позиционные и непозиционные системы счисления. Алфавит системы счисления. Развернутая форма записи чисел. Перевод чисел из различных систем счисления в десятичную.	2			
	30	**Перевод десятичных чисел в различные системы счисления.** Перевод целых, дробных и смешанных десятичных чисел в различные системы счисления.	2			
	31	**Системы счисления, используемые в компьютере.** Перевод двоичных чисел в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления. Перевод восьмеричных и шестнадцатеричных чисел в двоичную систему счисления.	2			
	32	**Арифметика в двоичной системе счисления.** Правила выполнения арифметических операций в двоичной системесчисления. **Проверочная работа 2 «Системы счисления».**	2			
Тема 5.3 Основы логики	**Содержание учебного материала**		**6**			
	33	**Логическая информация и основы логики.** Высказывания. Логические величины, операции, выражения. Таблицы истинности операций: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация и эквивалентность.	2			
	34	**Логические схемы и логические выражения.** Представление логическихопераций в виде схем. Преобразование логических выражений. **Проверочная работа 3 «Основы логики».**	2			
	35	**Решение задач:** преобразование логических выражений	1			
		Консультация	1			
Тема 5.4. Алгоритмизация	**Содержание учебного материала**		**20**	**12**	**4**	

и программирование	36	**Алгоритмы и способы их описания.** Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов. Компьютер какисполнитель команд. Система команд исполнителя.	2			
	37	**Основные алгоритмические структуры.** Элементы блок-схем «полной» и «неполной» развилки, циклов с	2			

		постусловием, предусловием и с параметром. Представление последовательности действий в виде блок-схемы. **Тест 3 «Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритмов».**				
	38	**Программный принцип работы компьютера. Основы языка Python.** Этапы решения задач на компьютере. Алфавит и синтаксис языка Python. Величины и их обозначения. Типы величин. Стандартные функции. Запись арифметических выражений.	2			
	39	**Программы линейной структуры.** Организация ввода, вывода данных. Операторы INPUT, PRINT. Тестирование готовой программы. Программная реализация несложного алгоритма. Библиотека Math.	2			
	40	**Практическое занятие №13.** Знакомство со средой программирования Python. Программирование линейных алгоритмов.		2		
	41	**Программы разветвляющейся структуры.** Оператор проверки условия IF. Программирование разветвляющихся алгоритмов.	2			
	42	**Составные условия.** Составление алгоритмов и программ с использованием составных условий.	1			
		Консультация	1			
	43	**Практическое занятие №14.** Программирование разветвляющихся алгоритмов. Оператор проверки условия IF.		2		
	44	**Программы циклической структуры**. Понятие цикла. Способы организации циклов. Оператор цикла с параметром FOR. Программирование циклических алгоритмов. Функция range.	2			
		Применение оператора FOR при решении задач.	1			

	45	Задачи вычисления суммы членов конечного ряда и табулирования функции.				
		Консультация	1			
	46	**Практическое занятие №15.** Программирование циклических алгоритмов. Оператор цикла с параметром FOR.		2		
	47	**Практическое занятие №16.** Программирование циклических алгоритмов. Оператор цикла с пред и постусловием.		2		
	48	**Графические операторы языка Python.**	2			

		Построение графических изображений на языке программирования Python.Работа с библиотекой Processing. Использование простейших функций.				
	49	**Практическое занятие №17.** Построение графических изображений в средепрограммирования Python.		2		
	50	**Программирование строковых переменных.** Литералы строк и работа с ними. Базовые операции со строками.	2			
	51	**Практическое занятие №18.** Программирование строковых переменных ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
	Самостоятельная работа №4 Решение задач по теме «Составные условия».				2	
	Самостоятельная работа №5 Решение задач по теме «Программирование циклических алгоритмов».				2	
Раздел 6. Телекоммуникационные технологии			**5**	**4**		
Тема 6.1 Компьютерныесети	**Содержание учебного материала**		**4**	**4**		
	52	**Локальные и глобальные компьютерные сети.** Скорость передачи информации. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь. Разграничение прав доступа в сети. Подключение компьютера к сети. Администрирование локальной сети. Модем. Подключение модема. Сервер. Интернет и World Wide Web (WWW).	2			
	53	**Технические и программные средства телекоммуникационных технологий.** Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. Браузер. Методы создания и сопровождения сайта.	1			
		Консультация	1			
	54	**Практическое занятие №19.** Создание сайта с помощью MS Word. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		

	55	**Практическое занятие №20.** Организация поиска информации в сети Интернет.		2		

		Профессионально ориентированное содержание				
Тема 6.2. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита	**Содержание учебного материала**		**1**			
	5 6	**Основы защиты компьютерной информации. Требования к компьютерному рабочему месту.** Угроза безопасности информации. Защита информации. Компьютерные вирусы и антивирусные средства. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Комплекс профилактических мероприятий для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности. ***Профессионально ориентированное содержание*** **Тест 4 «Защита информации».**	1			
		Всего:	**71**	**40**	**7**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета русского языка и литературы.

Оборудование учебных кабинетов: комплект учебно - методических пособий по дисциплине, справочные материалы, словари, плакаты, наглядные пособия.

Технические средства обучения: средства информатизации

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 383 с.

2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 126 с

Интернет-ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР). www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
2. www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
3. http://ru.iite.unesco.org/publications (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
4. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
5. www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
6. www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
7. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
8. www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения). www.heap.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux). www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональн ойдеятельности применительно к различным контекстам	П4 понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасностии гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения;понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работыв сети Интернет; П12 умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровыхтехнологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.	**Тема 6.1** Компьютерныесети **Тема 6.2.** Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита	**Практическое занятие №19.** Создание сайта с помощью MS Word. **Тест 4 «Защита информации».**
ОК 02. Использовать	П1 владение представлениями о роли	**Тема 1.1**	**Письменный опрос**

современные средствапоиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системныйэффект", "информационная система", "системауправления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;	Информационная деятельность человека	**«Информационная деятельностьчеловека».**
	П3 наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общихпринципах разработки и функционирования интернет-приложений;	**Тема 6.1** Компьютерныесети	**Практическое занятие №20.** Организация поиска информациив сети Интернет.
	П5 понимание основных принципов дискретизации различных видов информации;умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;	**Тема 2.1** Представление и обработка информации	**Тест 1 «Информация. Информационные процессы».** **Самостоятельная работа№1.** Ответы на контрольные вопросыпо теме «Представление информации. Измерение информации»
	П6 умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;	**Тема 5.2** Системы счисления	**Проверочная работа 2 «Системысчисления».**
	П7 владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять	**Тема 5.2** Системы счисления **Тема 5.3** Основы логики	**Проверочная работа 2 «Системысчисления».** **Проверочная работа 3 «Основылогики».**

	кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;		
	П8 умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языкепрограммирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); П9 умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычислениеобобщенных характеристик элементов массиваили числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и	**Тема 5.4.** Алгоритмизация и программирование	**Тест 3 «Алгоритм и его свойства. Способы записиалгоритмов».** **Практическое занятие №13.**Знакомство со средой программирования Python. Программирование линейныхалгоритмов. **Практическое занятие №14.** Программирование разветвляющихся алгоритмов. Оператор проверки условия IF. **Практическое занятие №15.** Программирование циклическихалгоритмов. Оператор цикла с параметром FOR. **Практическое занятие №16.** Программирование циклическихалгоритмов. Оператор цикла с пред и постусловием. **Практическое занятие №17.**Построение графических изображений в среде программирования Python. **Практическое занятие №18.** Программирование строковыхпеременных **Самостоятельная работа №4**Решение задач по теме «Составные условия»

	максимального элементов,		**Самостоятельная работа №5.** Решение задач по теме

	количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементовмассива;		«Программирование циклическихалгоритмов»
	П10 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных(в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базеданных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);	**Тема 4.1.** Программы обработки текстовой информации **Тема 4.2.** Табличные процессоры	**Практическое занятие №2.** Редактирование и форматирование текста в текстовом редакторе MS Word. **Практическое занятие №3.** Работа с графическими объектами в текстовом редакторе MS Word. **Практическое занятие №4.** Средства автоматизации подготовки текстовых документов в MS Word. **Практическое занятие №5.** Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблоновв MS Publisher. **Практическое занятие №6.** Ввод данных и выполнение простых вычислений в ЭТ MS Excel. **Практическое занятие №7.** Использование ЭТ MS Excel для обработки числовых данных. **Практическое занятие №8.** Использование ЭТ MS Excel для

		Тема 4.3. Редакторы графических объектов и	обработки статистических данных.**Самостоятельная работа №2.**Ответы на контрольные вопросыпо теме «Электронные таблицы» **Практическое занятие №9.**Создание графических изображений в Paint.

		мультимедийн ыхпрезентаций **Тема 4.4.** Системы управления базамиданных	**Практическое занятие №10.** Основные способы разработки презентаций в MS PowerPoint. **Самостоятельная работа №3.** Создание презентации по теме «Использование мультимедийных технологий в профессиональной деятельности» **Практическое занятие №11.** Создание многотабличной базы данных в СУБД MS Access, работас формами. **Практическое занятие №12.** Создание запросов и отчетов вСУБД MS Access.
	П2 понимание основных принципов устройства и функционирования современныхстационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;	**Тема 3.2.** Программное обеспечение	**Практическое занятие №1.** Основы работы в ОС Windows. Стандартные программ ы:Калькулятор, Paint, WordPad. **Тест 2 «Программное обеспечение ПК».**
	П11 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов,полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты	**Тема 5.1** Компьютерное моделирование	**Проверочная работа 1 «Моделирование»**

	моделирования в наглядном виде;		
ПК 1.2. Производить проектировочные расчеты деталей, узлов, агрегатов,функциональных систем, характеристик авиационных двигателей.	П10 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных(в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базеданных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);	**Тема 4.2.** Табличные процессоры	**Практическое занятие №8.** Использование ЭТ MS Excel для обработки статистических данных.

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОУД.08 Информатика (базовый уровень)

для специальности СПО:
24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Информатика», рабочей программы по дисциплине «Информатика» для специальности:

24.02.02 Производство авиационных двигателей

Разработчик: Ганджунцева Наталья Сергеевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты освоения учебной дисциплины	4
2	Требования к комплекту обязательных работ	10
3	Оценка освоения учебной дисциплины	11
	Приложения.	13
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	13
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточнойаттестации	135

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций.

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональн ойдеятельности применительно к различным контекстам	П4 понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространениеперсональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данныхи работы в сети Интернет; П12 умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.	**Тема 6.1** Компьютерныесети **Тема 6.2.** Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита	**Практическое занятие №19.** Создание сайта с помощью MSWord **Тест 4 «Защита информации»**

ОК 02. Использовать современные средствапоиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П1 владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;	**Тема 1.1** Информационная деятельность человека	**Письменный опрос «Информационная деятельность человека»**
	П3 наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;	**Тема 6.1** Компьютерныесети	**Практическое занятие №20.** Организация поиска информациив сети Интернет
	П5 понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;	**Тема 2.1** Представление и обработка информации	**Тест 1 «Информация. Информационные процессы». Самостоятельная работа№1.** Ответы на контрольные вопросы по теме «Представление информации. Измерение информации»
	П6 умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;	**Тема 5.2** Системы счисления	**Проверочная работа 2 «Системы счисления»**

	П7 владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;	**Тема 5.2** Системы счисления **Тема 5.3** Основы логики	**Проверочная работа 2 «Системы счисления»** **Проверочная работа 3 «Основылогики»**

	П8 умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); П9 умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;	**Тема 5.4.** Алгоритмизация и программирование	**Тест 3 «Алгоритм и его свойства. Способы записиалгоритмов»** **Практическое занятие №13.**Знакомство со средой программирования Python. Программирование линейныхалгоритмов **Практическое занятие №14.** Программирование разветвляющихся алгоритмов. Оператор проверки условия IF **Практическое занятие №15.** Программирование циклическихалгоритмов. Оператор цикла с параметром FOR **Практическое занятие №16.** Программирование циклическихалгоритмов. Оператор цикла с пред и постусловием **Практическое занятие №17.** Построение графических изображений в среде программирования Python **Практическое занятие №18.** Программирование строковыхпеременных **Самостоятельная работа №4**Решение задач по теме «Составные условия» **Самостоятельная работа №5.** Решение задач по теме «Программирование

			циклических алгоритмов»

	П10 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);	**Тема 4.1.** Программы обработки текстовой информации **Тема 4.2.** Табличные процессоры **Тема 4.3.** Редакторы	**Практическое занятие №2.** Редактирование и форматирование текста в текстовом редакторе MS Word**Практическое занятие №3.** Работа с графическими объектами в текстовом редактореMS Word **Практическое занятие №4.** Средства автоматизации подготовки текстовых документов в MS Word **Практическое занятие №5.** Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов в MS Publisher **Практическое занятие №6.** Ввод данных и выполнение простых вычислений в ЭТ MSExcel **Практическое занятие №7.** Использование ЭТ MS Excel для обработки числовых данных **Практическое занятие №8.** Использование ЭТ MS Excel дляобработки статистических данных **Самостоятельная работа №2.** Ответы на контрольные вопросыпо теме «Электронные таблицы» **Практическое занятие №9.** Создание

		графических объектов и мультимедийных	графических изображений в Paint

		презентаций **Тема 4.4.** Системы управления базамиданных	**Практическое занятие №10.** Основные способы разработки презентаций в MS PowerPoint **Самостоятельная работа №3.** Создание презентации по теме «Использование мультимедийных технологий в профессиональной деятельности» **Практическое занятие №11.** Создание многотабличной базыданных в СУБД MS Access, работа с формами **Практическое занятие №12.** Создание запросов и отчетов вСУБД MS Access
	П2 понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;	**Тема 3.2.** Программное обеспечение	**Практическое занятие №1.** Основы работы в ОС Windows.Стандартные программы: Калькулятор, Paint, WordPad **Тест 2 «Программное обеспечение ПК»**
	П11 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;	**Тема 5.1** Компьютерное моделирование	**Проверочная работа 1 «Моделирование»**

ПК 1.2. Производить проектировочные расчеты деталей, узлов, агрегатов,функциональных систем, характеристик авиационных двигателей.	П10 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);	**Тема 4.2.** Табличные процессоры	**Практическое занятие №8.** Использование ЭТ MS Excel дляобработки статистических данных

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен** во втором семестре.

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Письменный опрос 1;
2) Практические занятия № 1-20 с оформленными отчетами;
3) Тесты 1-4;
4) Проверочные работы 1-3;
5) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине).

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Информатика

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные и общие компетенции														
		П 1	П 2	П 3	П 4	П 5	П 6	П 7	П 8	П 9	П 10	П 11	П 12	ОК 01	ОК 02	ПК 1.2
Тема 1.1. Информационная деятельностьчеловека	Письменный опрос															
Тема 2.1. Представление и обработкаинформации	Тест 1															
	Самостоятельная работа №1															
Тема 3.2. Программное обеспечение	Тест 2															
	Практическое занятие №1															
Тема 4.1. Программы обработкитекстовой информации	Практическое занятие №2															
	Практическое занятие №3															
	Практическое занятие №4															
	Практическое занятие №5															
Тема 4.2. Табличные процессоры	Практическое занятие №6															
	Практическое занятие №7															
	Практическое занятие №8															

	Самостоятельная работа №2															
Тема 4.3. Редакторы графических	Практическое занятие №9															

объектов и мультимедийных презентаций	Практическое занятие №10															
	Самостоятельная работа №3															
Тема 4.4. Системы управления базамиданных	Практическое занятие №11															
	Практическое занятие №12															
Тема 5.1. Компьютерное моделирование	Проверочная работа 1															
Тема 5.2. Системы счисления	Проверочная работа 2															
Тема 5.3. Основы логики	Проверочная работа 3															
Тема 5.4. Алгоритмизация и программирование	Тест 3															
	Практическое занятие №13															
	Практическое занятие №14															
	Практическое занятие №15															
	Практическое занятие №17															
	Практическое занятие №18															
	Самостоятельная работа №4															
	Самостоятельная работа №5															
Тема 6.1. Компьютерные сети	Практическое занятие №19															
	Практическое занятие №20															
Тема 6.2. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защитаинформации, антивирусная защита	Тест 4															

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.09 «Физика» (углубленный уровень)

для специальности
24.02.02. «Производство авиационных двигателей»

2023

Рабочая программа дисциплины «Физика» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования(Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования") с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций. Программа составлена для специальности:

24.02.02. «Производство авиационных двигателей»

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик:
Мухина Светлана Владимировна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	15
3.	Условия реализации учебной дисциплины	25
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	26
5.	Лист изменений и дополнений	43

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Физика»: сформировать у обучающихся знания и умения в области физики, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания данной учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих предметных, метапредметных, личностных результатов, а также направлено на формирование общих компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплин	
	Личностные и метапредметные	
ОК 01. Выбирать способы решения профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами; - умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; - умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; - использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; - использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; - умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать её достоверность;	П1. сформировать пред современной научной роли физики в развит современных технологий ученых-физиков в разв сущности наблюдаемых мегамира; понимание деятельности человека развитии, роли физик функциональной грам практических задач; П7. сформировать умен заданной физической мо принципы; на основе физическую модель, формулы, необходимые оценивать реальность величины; решать качест непротиворечивую цеп изученные законы, закон П3. владеть основопола величинами, характер (связанными с механичес механическими колебани строением вещества, теп электрическим и магни электромагнитными кол явлениями; квантовыми атомного ядра, основополагающими позволяющими характер звездах, в звездных движение небесных тел, П4. владеть закономерн всемирного тяготения, сохранения механическо принцип суперпозици инерциальных систем теорию строения вещес термодинамики; закон закон Кулона, закон Ом полной электрической электромагнитной индук прямолинейного распро света, закон преломлен закон сохранения импул заряда, закон сохранени закон радиоактивного законов и закономернос процессов ***П3) сформированнос применимости модел (явлений): инерциальна точка, равноускоренно абсолютно упругая абсолютно неупругое жидкости и твердого***

газа, точечный заряд

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	211
в т.ч.	
Основное содержание	199
в т. ч.:	
теоретическое обучение	151
практические занятия	36
самостоятельная работа	12
консультации	12
Индивидуальный проект	(по выбору студента)
Промежуточная аттестация	Экзамен в 1 и во 2 семестрах

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			Теория к.р.	Пр., лаб.	Сам. раб	
1	2		3			
Введение. Физика и методы научного познания.	**Содержание учебного материала**		**5**	**-**	**2**	
	1	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2			ОК 02 ОК 05 ОК 07
	2,3	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.***	3			
	Самостоятельная работа № 1: Составление таблицы по системе измерений				2	
Раздел 1. Механика			**24**	**10**	**-**	
Тема 1.1. Основы кинематики	**Содержание учебного материала**					ОК 01 ОК 04
	3	Механическое движение. Характеристики механического движения.	2			

	4	Равномерное и равнопеременное прямолинейное движение.	2			
	5	Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	2			
	6	Равномерное движение по окружности.	2			
	7	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Практическое занятие № 1: Определение параметров движения материальной точки***		2		ПК 1.2
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	**Содержание учебного материала**					
	8	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс.	2			
	9	Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики.	2			
	10	Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле.	2			ОК 01 ОК 04 ПК 2.4
	11	Силы в механике.	2			
	12	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Лабораторное занятие № 1: Измерение коэффициента трениясколъжения.***		2		
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	**Содержание учебного материала**					
	13	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2			
	14	Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.	2			
	15	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	2			
	Профессионально ориентированное содержание					
	16	***Лабораторное занятие № 2*** ***Изучение закона сохранения импульса***		2		ОК 01 ОК 04 ПК 2.4
	17	***Лабораторное занятие № 3*** ***Исследование связи кинетической энергии тела с его скоростью***		2		
	18	***Лабораторное занятие № 4*** ***Исследование закона сохранения энергии под действием сил тяжестии упругости***		2		
	19	**Консультация**	2			
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики			**26**	**8**	**-**	
Тема 2.1. Основы молекулярно-	**Содержание учебного материала**					ОК 01 ОК 04
	20	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и	2			

кинетическ ойтеории		масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.				
	21	Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение.	2			
	22	Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение.	2			
	23	***Профессионально-ориентированное содержание Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярнаягазовая постоянная.***	2			
Тема 2.2. Основы термодинамик и	**Содержание учебного материала**					
	24	***Профессионально ориентированное содержание Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.***	2			ОК 01 ОК 04 ПК 1.2
	25	***Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.***	2			
	26	***Профессионально ориентированное содержание Практическое занятие № 2: Решение задач по молекулярной физике и термодинамике***		2		
Тема 2.3. Свойствапаров	**Содержание учебного материала**					
	27	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютнаяи относительная влажность воздуха. Точка росы.	2			ОК 01 ОК 04 ПК 2.4
	28	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пари его использование в технике.	2			
	29	***Профессионально ориентированное содержание Лабораторное занятие № 5: Измерение относительной влажности воздуха***		2		
Тема 2.4. Свойства	**Содержание учебного материала**					ОК 01

жидкостей	30	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости.	2			ОК 04 ПК 2.4
	31	Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	2			
	32	***Профессионально ориентированное содержание Лабораторное занятие № 6: Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости***		2		
Тема 2.5. Свойства твердых тел	**Содержание учебного материала**					ОК 01 ОК 04 ПК 2.4
	33	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердыхтел. Закон Гука.	2			
	34	***Профессионально ориентированное содержание Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.***	2			
	35	***Лабораторное занятие № 7: Измерение модуля Юнга резины***		2		
	36	**Консультация**	2			
Раздел 3. Электродинамика			**38**	**10**	**2**	
Тема 3.1. Электрическ оеполе	**Содержание учебного материала**					ОК 01 ОК 04 ПК 1.2
	37	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	2			
	38	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля.	2			
	39	Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	2			
	40	Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	2			
	41	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле.	2			
	42	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	2			
	43	Практическое занятие № 3: Решение задач по теме «Электрическое поле»		2		
Тема 3.2. Законы постоянного тока	**Содержание учебного материала**					
	44	***Профессионально ориентированное содержание Условия, необходимые для возникновения и поддержанияэлектрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для***	2			

		участка цепи без ЭДС.				
	45	***Зависимость электрического сопротивления от материала, длины иплощади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.***	2			
	46	***Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.***	2			ОК 01 ОК 04 ПК 2.4
	47	***Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею.***	2			
	48	***Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.***	2			
	49	***Лабораторное занятие № 8: Изучение последовательного и параллельного соединения проводников***		2		
	50	***Лабораторное занятие № 9: Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока***		2		
Тема 3.3. Электрический токв различных средах	**Содержание учебного материала**					ОК 02 ОК 05 ОК 07
	51	Электрический ток в металлах, газах, жидкостях и в вакууме.				
	52	Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимостьполупроводников. Полупроводниковые приборы.	2			
	Самостоятельная работа № 2: Составление таблицы «Электрический ток в различных средах»				2	
Тема 3.4. Магнитное поле	**Содержание учебного материала**					ОК 01 ОК 04 ПК 1.2
	53	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера.	2			
	54	Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	2			
	55	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.	2			
	56	***Профессионально ориентированное содержание Практическое занятие № 4: Решение задач на тему «Магнитное поле»***		2		
Тема 3.5. Электромагнитнаяиндукция	**Содержание учебного материала**					ОК 01 ОК 04
	57	***Профессионально ориентированное содержаниеЭлектромагнитная индукция.***	2			

						ПК 2.4

	58	***Вихревое электрическое поле.***	2			
	59	***Самоиндукция. Энергия магнитного поля.***	2			
	60	***Лабораторное занятие № 10: Изучение явления электромагнитной индукции***		2		
	61	**Консультация**	2			
Раздел 4. Колебания и волны			**28**	**4**	**-**	
Тема 4.1. Механические колебания	**Содержание учебного материала**					ОК 01 ОК 04 ПК 2.4
	62	Колебательное движение. Гармонические колебания.	2			
	63	Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении.	2			
	64	Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	2			
	65	Лабораторное занятие № 11: Изучение зависимости периода колебанийнитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).		2		
Тема 4.2. Упругиеволны	**Содержание учебного материала**					ОК 01 ОК 04
	66	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны.	2			
	67	Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.	2			
	68	Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2			
Тема 4.3. Электромагнитныеколебания	**Содержание учебного материала**					ОК 01 ОК 04 ПК 2.4
	69	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в	2			
	70	Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающихэлектромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	2			
	71	***Профессионально-ориентированное содержание Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.***	2			
	72	***Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.***	2			
	73	***Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.***	2			

	74	***Лабораторное занятие № 12: Изучение принципа действия трансформатора***		2		
Тема 4.4. Электромагнитныеволны	**Содержание учебного материала**					ОК 01 ОК 04
	75	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.	2			
	76	Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2			
	77	**Консультация**	2			
Раздел 5. Оптика			**8**	**2**	**-**	
Тема 5.1. Природасвета	**Содержание учебного материала**					ОК 01 ОК 04 ПК 2.4
	78	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света.Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2			
	79	Лабораторное занятие № 13: Исследование размеров изображений предметов, даваемых линзами		2		
Тема 5.2. Волновые свойства света	**Содержание учебного материала**					ОК 01 ОК 04
	80	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Виды спектров. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	2			
	81	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света.	2			
	82	***Профессионально ориентированное содержание Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.***	2			
Раздел 6. Элементы квантовой физики			**18**	**-**	**6**	
Тема 6.1. Квантовая оптика	**Содержание учебного материала**					ОК 02 ОК 05 ОК 07
	83	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.	2			
	84	Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	2			
	Самостоятельная работа № 3: Составление таблицы «Фотоэлементы»				2	

Тема 6.2. Физикаатома	**Содержание учебного материала**					ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07
	85	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.	2			
	86	Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые генераторы.	2			
	Самостоятельная работа № 4: Реферат по теме «Модели атома. Опыты Резерфорда и Бора»				2	
Тема 6.3. Физика атомного ядра	**Содержание учебного материала**					ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07
	87	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способынаблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова.	2			
	88	***Профессионально ориентированное содержание Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи иустойчивость атомных ядер.***	2			
	89	***Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепнаяреакция.***	2			
	90	***Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.***	2			
	91	**Консультация**	2			
	Самостоятельная работа № 5: доклад на тему «Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов»				2	
Раздел 7. Основы астрономии и эволюция Вселенной			**16**	**2**	**2**	
Тема 7.1. Введениев астрономию	**Содержание учебного материала**					ОК 02 ОК 03 ОК 05
	92	***Профессионально ориентированное содержание Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитиицивилизации. Значение астрономии при освоении профессий и специальностей СПО.***	2			
	Самостоятельная работа № 6: *Написание реферата на тему «История советской космонавтики, роль авиаконструкторов в ее развитии»*				2	

					ОК 07
Тема 7.2. История	**Содержание учебного материала**				ОК 01

развития астрономии	93	Законы движения планет солнечной системы.	2			ОК 04 ПК 1.2
	94	Звездное небо. Использование карты звездного неба для определения координат светила.	2			
	95	Практическое занятие № 5: Изучение карты звездного неба		2		
Тема 7.3. Устройство Солнечной системы	**Содержание учебного материала**					ОК 01 ОК 04
	96	Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры, Земли и Марса.Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	2			
	97	Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы,метеороиды, метеоры, болиды и метеориты. Контрольная работа №1. «Солнечная система».	2			
	98	***Профессионально ориентированное содержание Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратовв Солнечной системе. МКС и ее значение. Общие сведения о Солнце. Солнце и жизнь Земли.***	2			
Тема 7.4. Строение и эволюция Вселенной	**Содержание учебного материала**					ОК 01 ОК 04
	99	Звезды – далекие солнца. Массы и размеры звезд. Виды звезд. Контрольная работа №2. «Солнце и звезды»	2			
	100	**Консультация**	2			
		Всего:	**16 3**	**36**	**12**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебных кабинетов: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, комплект оборудования для лабораторных работ, компьютер, проектор, экран.

Технические средства обучения: оборудование для проведения лабораторных работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для студентов

Основные источники:

1. *Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред.проф.образования.- М., Издательский центр «Академия», 2020. –448 с.
2. *Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. Пособие для образовательных учреждений сред.проф. образования. – М., 2020.

Дополнительные источники:

1. *Касьянов В.А.* Физика. 10 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.А. Касьянов. М.: Дрофа, 2013. -428 с.
2. *Касьянов В.А.* Физика. 11 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.А. Касьянов. М.: Дрофа, 2011. -448 с.

Интернет-ресурсы

http://school-collection.edu.ru/collection (Единая коллекция ЦОР.Предметная коллекция «Физика»);

http://experiment.edu.ru (Естественнонаучные эксперименты — Физика:Коллекция Российского общеобразовательного портала);

http://www.physics.ru (Открытый колледж:Физика);

http://nano-edu.ulsu.ru (Введение в нанотехнологии);

http://fiz.1september.ru (Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»);

http://kvant.mccme.ru (Квант: научно-популярный физико-математический журнал);

http://physics.ioso.ru (Лаборатория обучения физики и астрономии ИСМО РАО);

http://genphys.phys.msu.ru (Материалы кафедры общей физики МГУ им. М.В. Ломоносова: учебные пособия, физический практикум, видео- и компьютерные демонстрации);

http://www.phys.spbu.ru/library (Материалы физического факультета Санкт-Петербургского государственного университета);

http://edu.ioffe.ru/edu (Образовательные материалы по физике ФТИ им. А.Ф. Иоффе);

http://phys.rusolymp.ru (Олимпиады по физике Всероссийская олимпиада школьников по физике)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие ипрофессиональные компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируемые общие и профессиональные компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения зад ач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	П1. сформировать представления о роли и месте физики в современной научнойкартине мира, о наблюдаемых явлений микромира, макромира и дальнейшем научно-техническом р П7. сформировать умениярешать расчетные задачи с явно	Тема 1.1. Основы кинематики	Практическое занятие № 1: Определение параметров движения материальной точки
		Тема 1.2. Законы механикиНьютона	Лабораторное занятие № 1: Измерения коэффициента трениякольжения
		Тема 1.3. Законы сохранения вмеханике	Лабораторное занятие № 2: Изучение закона сохранениямпульса Лабораторное занятие № 3: Исследование связи кинетической энергии тела с егоскоростью Лабораторное занятие № 4: Исследование закона сохранениязнергии под действием сил тяжести и упругости
		Тема 2.2. Основы термодинамик и	Практическое занятие № 2: Решение задач по молекулярнойфизике и термодинамике
		Тема 2.3. Свойства паров	Лабораторное занятие № 5:Измерение относительной влажности воздуха
		Тема 2.4.Свойства жидкостей	Лабораторное занятие № 6:

	заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; П3. владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами;		Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости
		Тема 2.5. Свойства твердых тел	Лабораторное занятие № 7: Измерение модуля Юнга резины
		Тема 3.1. Электрическое поле	Практическое занятие № 3:Решение задач по теме «Электрическое поле»
		Тема 3.2. Законы постоянного тока	Лабораторное занятие № 8: Изучение последовательного и параллельного соединения проводников Лабораторное занятие № 9: Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока
		Тема 3.4. Магнитное поле	Практическое занятие № 4:Решение задач на тему «Магнитное поле»
		Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Лабораторное занятие № 10:Изучение явления электромагнитной индукции
		Тема 4.1. Механические колебания	Лабораторное занятие № 11: Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)
		Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Лабораторное занятие № 12: Изучение принципа действия трансформатора
		Тема 5.1. Природа света	Лабораторное занятие № 13:Исследование размеров изображений предметов, даваемых

	атомно-молекулярным строением вещества, тепловы мипроцессами; электрическим и магнитнымполями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами;		линзами

	оптическими явлениями; квантовыми явлениями,строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризоватьпроцессы, происходящие на звездах, в звездных системах, вмежгалактической среде;движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; П4. владеть закономерностями,законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и IIIзаконы Ньютона, законсохранения механической энергии, закон сохраненияимпульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальныхсистем отсчета; молекулярно-	Тема 7.2. История развитияастрономии	Практическое занятие № 5: Изучение карты звездного неба

	кинетическую теорию строениявещества, газовые законы, первый закон термодинамики;закон сохранения электрического заряда, законКулона, закон Ома для участкацепи, закон Ома для полнойэлектрической цепи, законДжоуля - Ленца, законэлектромагнитной индукции,закон сохранения энергии, закон		

	прямолинейного распространения света, законотражения сохранения электрическогозаряда, использование законов и ***применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчета, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация ,абсолютно упругое и электрическое поле, однородное магнитное поле,***		

	гармонические колебания,математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза; моделей атома, атомного ядра и квантовоймодели света; ***П7) сформированность умений исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, проводить самостоятельные исследования в реальных и лабораторных условиях, читать и анализировать характеристики приборов и устройств, объяснять принципы их работы;***		
ОК 02. Использовать современные средства поиска,	П5. уметь учитывать границыприменения изученн	Введение. Физика и методынаучного познания	Самостоятельная работа № 1: Составление таблицы по системеизмерений

анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнениязадач профессиональной деятельности.	ых физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строениягазов, жидкостей и твердых тел,точечный электрический заряд,ядерная модель атома,нуклонная модель атомного ядрапри решении физических задач ***П4) сформированность умениябъяснять особенности***	Тема 3.3. Электрический ток вразличных средах	Самостоятельная работа № 2:Составление таблицы «Электрический ток в различныхсредах»
		Тема 6.1. Квантовая оптика	Самостоятельная работа № 3:Составление таблицы «Фотоэлементы»
		Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4: Реферат по теме «Модели атома.Опыты Резерфорда и Бора»

	протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников "р-" и	Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5: Доклад на тему «Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов»
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6: Написание реферата на тему «История советской космонавтики, роль авиаконструкторов в ее развитии»

	"n-типов" от температуры, резонанса, интерференции волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и работы лазера, "альфа-" и "бета-" распады ядер, гамма-излучение ядер; *П6) сформированность умений применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических*		

	процессов происходящих назвездах, в звездных системах, в межгалактической среде;движения исследования в реальных и лабораторных условиях,читать и анализировать характеристики приборов и П8) сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;владение знания основополагающ ихфизических закономерностей изаконов,		

	выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученногорезультата;		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненныхситуациях.	П6. владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физическихвеличин законы и понятия, и делатьвыводы; соблюдать правила безопасного труда припроведении исследований в рамках учебного эксперимента иучебно-исследовательской деятельности с использованиемцифровых измерительных устройств и	Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4: Реферат по теме «Модели атома.Опыты Резерфорда и Бора»
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5: Доклад на тему «Атомная физика. Изотопы. Применениерадиоактивных изотопов»
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6:Написание реферата на тему «История советской космонавтики, роль авиаконструкторов в ееразвитии»

	П9. Сформированность собственной позиции поотношению к физической информации, получаемой изразных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представленияучебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализаполучаемой информации; ***П1. Сформированностьпонимания роли физики в экономической, технологической, социальной иэтической сферах деятельности человека; роли иместа физики в современнойнаучной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и***		

	П11. Овладение различными способами работы с		

	информации; ***П13. Сформированностьмотивации к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля.***		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П10. овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемойпроблемы ***П12) овладение организационными и выполнением различных социальных рол***	Тема 1.1. Основы кинематики	Практическое занятие № 1: Определение параметров движения материальной точки
		Тема 1.2. Законы механикиНьютона	Лабораторное занятие № 1: Измерения коэффициента тренияскольжения
		Тема 1.3. Законы сохранения вмеханике	Лабораторное занятие № 2: Изучение закона сохраненияимпульса Лабораторное занятие № 3: Исследование связи кинетической энергии тела с егоскоростью Лабораторное занятие № 4: Исследование закона сохраненияэнергии под действием сил тяжести и упругости
		Тема 2.2. Основы термодинамик и	Практическое занятие № 2: Решение задач по молекулярнойфизике и термодинамике

	ей, планировать работу группы, рационально распределятьдеятельность	Тема 2.3. Свойства паров	Лабораторное занятие № 5:Измерение относительной влажности воздуха
		Тема 2.4.Свойства жидкостей	Лабораторное занятие № 6:Измерение коэффициента

	нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;		поверхностного натяженияжидкости
		Тема 2.5. Свойства твердых тел	Лабораторное занятие № 7: Измерение модуля Юнга резины
		Тема 3.1. Электрическое поле	Практическое занятие № 3:Решение задач по теме «Электрическое поле»
		Тема 3.2. Законы постоянноготока	Лабораторное занятие № 8: Изучение последовательного и параллельного соединения проводников Лабораторное занятие № 9: Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока
		Тема 3.4. Магнитное поле	Практическое занятие № 4:Решение задач на тему «Магнитное поле»
		Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Лабораторное занятие № 10:Изучение явления электромагнитной индукции
		Тема 4.1. Механические колебания	Лабораторное занятие № 11: Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длинынити (или массы груза)
		Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Лабораторное занятие № 12: Изучение принципа действиятрансформатора
		Тема 5.1. Природа света	Лабораторное занятие № 13:Исследование размеров изображений предметов, даваемых линзами

		Тема 7.2. История развитияастрономии	Практическое занятие № 5: Изучение карты звездного неба
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	П2. уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерноеи равноускоренное прямолинейное движение,свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объемател при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной	Введение. Физика и методынаучного познания	Самостоятельная работа № 1: Составление таблицы по системеизмерений
		Тема 3.3. Электрический ток вразличных средах	Самостоятельная работа № 2:Составление таблицы «Электрический ток в различныхсредах»
		Тема 6.1. Квантовая оптика	Самостоятельная работа № 3:Составление таблицы «Фотоэлементы»
		Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4: Реферат по теме «Модели атома.Опыты Резерфорда и Бора»
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5: Доклад на тему «Атомная физика. Изотопы. Применениерадиоактивных изотопов»
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6:Написание реферата на тему «История советской космонавтики, роль авиаконструкторов в ееразвитии»

	температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов,		

	электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективнодействовать в чрезвычайных ситуациях.	П8. сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений вповседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;	Введение. Физика и методынаучного познания	Самостоятельная работа № 1: Составление таблицы по системеизмерений
		Тема 3.3. Электрический ток вразличных средах	Самостоятельная работа № 2:Составление таблицы «Электрический ток в различныхсредах»
		Тема 6.1. Квантовая оптика	Самостоятельная работа № 3:Составление таблицы «Фотоэлементы»
		Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4: Реферат по теме «Модели атома.Опыты Резерфорда и

	понимание необходимости применения достижений ф		Бора»
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5:Доклад на тему «Атомная

	природопользования. ***П2)*** ***сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явленийи процессов;***		физика. Изотопы. Применениерадиоактивных изотопов»
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6:Написание реферата на тему «История советской космонавтики, роль авиаконструкторов в ееразвитии»

ПК 1.2. Производить проектировочные расчеты деталей, узлов, агрегатов, функциональных систем, характеристик авиационных двигателей.	***П5. сформированность умений применять за мегамира, различать условия (границы, области)***	Тема 1.1. Основы кинематики	Практическое занятие № 1: Определение параметров движения материальной точки
		Тема 2.2. Основы термодинамик и	Практическое занятие № 2: Решение задач по молекулярнойфизике и термодинамике
		Тема 3.1. Электрическое поле	Практическое занятие № 3:Решение задач по теме «Электрическое поле»

	применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения, первыйзакон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и	Тема 3.4. Магнитное поле	Практическое занятие № 4: Решение задач на тему «Магнитное поле»
		Тема 7.2. История развитияастрономии	Практическое занятие № 5: Изучение карты звездного неба

	закономерности: относительность механического движения, формулы кинематики и равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической		

	энергией теплового движенияи концентрацией его молекул,связь температуры веществасо средней кинетическойэнергией е закон сохранения энергии в принцип суперпозиции электрических полей, законаКулона; законы С электромагнитной индукции,правило Ленца, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и		

	энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада; П9. сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физическ ихтеорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применен иязнаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний издругих		

	предмето в естественнонаучного цикла:выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физическиеявления;		

	П10. сформированность умений анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности; представлений о рациональном природопользовании, а такжеразумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;		
ПК 2.4. Производить расчеты параметров процесса испытания узлов и двигателей в соответствии с технологическим процессом соглас нонормативным требованиям.	***П5. сформированность умений применять объяснения явлений микромира, макромира и законов (закон сохранения механической энергии, законсохранения***	Тема 1.2. Законы механикиНьютона	Лабораторное занятие № 1: Измерения коэффициента трениякольжения
		Тема 1.3. Законы сохранения вмеханике	Лабораторное занятие № 2: Изучение закона сохранениямпульса Лабораторное занятие № 3: Исследование связи кинетической энергии тела с егоскоростью Лабораторное занятие № 4: Исследование закона сохранениязнергии под действием сил тяжести и упругости

		Тема 2.3. Свойства паров	Лабораторное занятие № 5:Измерение относительной влажности воздуха
		Тема 2.4.Свойства жидкостей	Лабораторное занятие № 6:

	закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, тризакона Ньютона, принцип относительности Галилея,закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса имеханической энергии, связьработы силы с температуры веществасо средней кинетическойэнергией		Измерение коэффициента поверхностного натяженияжидкости
		Тема 2.5. Свойства твердых тел	Лабораторное занятие № 7: Измерение модуля Юнга резины
		Тема 3.2. Законы постоянноготока	Лабораторное занятие № 8: Изучение последовательного и параллельного соединения проводников Лабораторное занятие № 9: Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока
		Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Лабораторное занятие № 10:Изучение явления электромагнитной индукции
		Тема 4.1. Механические колебания	Лабораторное занятие № 11: Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длинынити (или массы груза)
		Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Лабораторное занятие № 12: Изучение принципа действиятрансформатора
		Тема 5.1. Природа света	Лабораторное занятие № 13:Исследование размеров изображений предметов, даваемых линзами

	температурой, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики,закон сохранения энергии в принцип суперпозиции электрических полей, законаКулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутойэлектрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции,правило Ленца, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада; П9. сформированность умения		

	решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия		

	выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физическ ихтеорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применен ия знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний издругих предмето в естественнонаучного цикла:выстраивать логическу ю цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физическиеявления;		

	П10. сформированность умений анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций		

	экологической безопасности; представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;		

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОУДп.09 «Физика» (углубленный уровень)

для специальности СПО
24.02.02. «Производство авиационных двигателей»

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», рабочей программы по дисциплине «Физика» для специальности: 24.02.02. «Производство авиационных двигателей»

Разработчик: Мухина С.В., преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов	4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	6
3	Требования к комплекту обязательных работ	17
4	Оценка освоения учебной дисциплины	18
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации	19
6	График оценочных работ студента	20
	Приложения.	22
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	22
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточнойаттестации	68

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций

Формируемые общие и профессиональные компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируемые общие и профессиональные компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	П1. сформировать представления о роли и месте физики в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли	Тема 1.1. Основы кинематики	Практическое занятие № 1: Определение параметров движения материальной точки
		Тема 1.2. Законы механикиНьютона	Лабораторное занятие № 1: Измерения коэффициента трениякольжения
		Тема 1.3. Законы сохранения вмеханике	Лабораторное занятие № 2: Изучение закона сохраненияимпульса Лабораторное занятие № 3: Исследование связи кинетическойэнергии тела с его скоростью Лабораторное занятие № 4: Исследование закона сохранения энергии под действием сил тяжести и упругости
		Тема 2.2. Основы термодинамики	Практическое занятие № 2:

	физики в формировании кругозора и		

	функциональной грамотности человека для решения практических задач; П7. сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логичес кинепротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; П3. владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием		Решение задач по молекулярнойфизике и термодинамике
		Тема 2.3. Свойства паров	Лабораторное занятие № 5:Измерение относительной влажности воздуха
		Тема 2.4. Свойства жидкостей	Лабораторное занятие № 6:Измерение коэффициента поверхностного натяженияжидкости
		Тема 2.5. Свойства твердых тел	Лабораторное занятие № 7: Измерение модуля Юнга резины
		Тема 3.1. Электрическое поле	Практическое занятие № 3:Решение задач по теме «Электрическое поле»
		Тема 3.2. Законы постоянного тока	Лабораторное занятие № 8: Изучение последовательного и параллельного соединения проводников Лабораторное занятие № 9: Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока
		Тема 3.4. Магнитное поле	Практическое занятие № 4:Решение задач на тему «Магнитное поле»
		Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Лабораторное занятие № 10:Изучение явления электромагнитной индукции

	т ел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током,	Тема 4.1. Механические колебания	Лабораторное занятие № 11: Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длинынити (или массы груза)
		Тема 4.3. Электромагнитные	Лабораторное занятие № 12:

	электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие назвездах, в звездных системах, в межгалактической среде;движение небесных тел, эволюциюзвезд и Вселенной; П4. владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принципсуперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно- кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического	колебания	Изучение принципа действиятрансформатора
		Тема 5.1. Природа света	Лабораторное занятие № 13: Исследование размеров изображений предметов, даваемыхлинзами
		Тема 7.2. История развитияастрономии	Практическое занятие № 5: Изучение карты звездного неба

	заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон		

	прямолинейного распространениясвета, закон отражения света,закон преломления света; законсохранения энергии, законсохранения импульса, законсохранения электрического заряда,закон сохранения массового числа, постулаты Бора, законрадиоактивного распада); уверенное использование законови закономерностей при анализефизических явлений и процессов ***П3) сформированность умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчета, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация,***		

	абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, моделей газа, жидкости и твердого (кристаллического) тела, идеального газа, точечный заряд, однородное электрическое поле,однородное магнитное поле, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный		

	колебательный контур, тонкая линза; моделей атома, атомного ядра и квантовой модели света; ***П7) сформированность умений исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, проводить самостоятельные исследования в реальных и лабораторных условиях, читать и анализировать характеристики приборов и устройств, объяснять принципыих работы;***		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	П5. уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решениифизических задач	Введение. Физика и методынаучного познания	Самостоятельная работа № 1: Составление таблицы по системеизмерений
		Тема 3.3. Электрический ток вразличных средах	Самостоятельная работа № 2:Составление таблицы «Электрический ток в различныхсредах»
		Тема 6.1. Квантовая оптика	Самостоятельная работа № 3:Составление таблицы «Фотоэлементы»
		Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4: Реферат по теме «Модели атома.Опыты Резерфорда и Бора»

	П4) сформированность умения объяснять особенности протекания физических явлений:механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие,броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и	Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5: Доклад на тему «Атомная физика.Изотопы. Применение радиоактивных изотопов»
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6:Написание реферата на тему

	конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников "p-" и "n-типов" от температуры, резонанса, интерференции волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и работы		«История советской космонавтики, роль авиаконструкторов в ее развитии»

	лазера, "альфа-" и "бета-" распады ядер, гамма-излучение ядер; П6) сформированность умений применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов, происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной; П7) сформированность умений исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов,		

	проводить самостоятельные исследования в реальных и лабораторных условиях, читать и анализировать характеристики приборов и устройств, объяснять принципыих работы; ***П8) сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;владение средствами; планировать и информацию, определять достоверность полученногорезультата;***		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	П6. владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ	Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4: Реферат по теме «Модели атома.Опыты Резерфорда и Бора»
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5: Доклад на тему «Атомная физика.Изотопы. Применение

использовать знания по			

финансовой грамотности в	измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с учебногоэксперимента и знаний П9. Сформированность собственной позиции поотношению к ф технологии для поиска,структурирования, интерпретациии представления у		радиоактивных изотопов»
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6:Написание реферата на тему «История советской космонавтики,роль авиаконструкторов в ее развитии»

	понимания роли физики в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; ***П11. Овладение различными способами работы с*** ***П13. Сформированностьмотивации к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля.***		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П10. овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников	Тема 1.1. Основы кинематики	Практическое занятие № 1: Определение параметров движения материальной точки
		Тема 1.2. Законы механикиНьютона	Лабораторное занятие № 1: Измерения коэффициента тренияскольжения
		Тема 1.3. Законы сохранения вмеханике	Лабораторное занятие № 2: Изучение закона сохранения

	группы в решение рассматриваемой проблемы ***П12) овладение организационными и планироватьработу группы, р***		импульса Лабораторное занятие № 3: Исследование связи кинетическойэнергии тела с его скоростью Лабораторное занятие № 4: Исследование закона сохранения энергии под действием сил тяжести и упругости
		Тема 2.2. Основы термодинамики	Практическое занятие № 2: Решение задач по молекулярнойфизике и термодинамике
		Тема 2.3. Свойства паров	Лабораторное занятие № 5:Измерение относительной влажности воздуха
		Тема 2.4. Свойства жидкостей	Лабораторное занятие № 6:Измерение коэффициента поверхностного натяженияжидкости
		Тема 2.5. Свойства твердых тел	Лабораторное занятие № 7: Измерение модуля Юнга резины
		Тема 3.1. Электрическое поле	Практическое занятие № 3:Решение задач по теме «Электрическое поле»
		Тема 3.2. Законы постоянного тока	Лабораторное занятие № 8: Изучение последовательного и параллельного соединения проводников Лабораторное занятие № 9: Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

		Тема 3.4. Магнитное поле	Практическое занятие № 4:Решение задач на тему

			«Магнитное поле»
		Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Лабораторное занятие № 10:Изучение явления электромагнитной индукции
		Тема 4.1. Механические колебания	Лабораторное занятие № 11: Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длинынити (или массы груза)
		Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Лабораторное занятие № 12: Изучение принципа действиятрансформатора
		Тема 5.1. Природа света	Лабораторное занятие № 13: Исследование размеров изображений предметов, даваемыхлинзами
		Тема 7.2. История развитияастрономии	Практическое занятие № 5: Изучение карты звездного неба
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном язы ке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	П2. уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и	Введение. Физика и методынаучного познания	Самостоятельная работа № 1: Составление таблицы по системеизмерений
		Тема 3.3. Электрический ток вразличных средах	Самостоятельная работа № 2:Составление таблицы «Электрический ток в различныхсредах»
		Тема 6.1. Квантовая оптика	Самостоятельная работа № 3:Составление таблицы «Фотоэлементы»
		Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4: Реферат по теме «Модели атома.Опыты Резерфорда и Бора»

	твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление,	Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5: Доклад на тему «Атомная физика.

	кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и		Изотопы. Применение радиоактивных изотопов»
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6: Написание реферата на тему «История советской космонавтики, роль авиаконструкторов в ее развитии»

	волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	П8. сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и	Введение. Физика и методы научного познания	Самостоятельная работа № 1: Составление таблицы по системе измерений

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения з, ***П2) сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов;***	Тема 3.3. Электрический ток вразличных средах	Самостоятельная работа № 2:Составление таблицы «Электрический ток в различныхсредах»
		Тема 6.1. Квантовая оптика	Самостоятельная работа № 3:Составление таблицы «Фотоэлементы»
		Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4: Реферат по теме «Модели атома.Опыты Резерфорда и Бора»
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5: Доклад на тему «Атомная физика.Изотопы. Применение радиоактивных изотопов»
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6:Написание реферата на тему «История советской космонавтики,роль авиаконструкторов в ее развитии»
ПК 1.2. Производить проектировочные расчеты	***П5. сформированность умений применять законы классической***	Тема 1.1. Основы кинематики	Практическое занятие № 1:Определение параметров

деталей,			

узлов, агрегатов, функциональных систем, характеристикавиационных двигателей.	***механики, молекулярной физикии термодинамики, электродинамики, квантовойфизики для анализа и объяснениявлений микромира, макромираи мегамира, различать условия (границы, области) применимости физическихзаконов, понимать всеобщийхарактер ф сохранения электрическогозаряда, процессы, используя основныеположения, и перемещения, тризакона Ньютона, принцип относительности Галилея,закон всемирного тяготения,законы сохранения импульса имеханической энергии, связь***		движения материальной точки
		Тема 2.2. Основы термодинамики	Практическое занятие № 2: Решение задач по молекулярнойфизике и термодинамике
		Тема 3.1. Электрическое поле	Практическое занятие № 3:Решение задач по теме «Электрическое поле»
		Тема 3.4. Магнитное поле	Практическое занятие № 4:Решение задач на тему «Магнитное поле»
		Тема 7.2. История развитияастрономии	Практическое занятие № 5: Изучение карты звездного неба

	работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения закон термодинамики, за Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, законДжоуля-Ленца,		

	неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада; ***П9. сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов***		

	школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы,		

	закономерности и физические явления; ***П10. сформированность умений анализировать и оценивать последствия природопользовании, а также разумном и***		
ПК 2.4. Производить расчеты параметров процесса испытания узлов и двигателей в соответствии с технологическим процессом согласно нормативным требованиям.	***П5. сформированность умений применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон***	Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Лабораторное занятие № 1: Измерения коэффициента трения скольжения
		Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Лабораторное занятие № 2: Изучение закона сохранения импульса Лабораторное занятие № 3: Исследование связи кинетической энергии тела с его скоростью Лабораторное занятие № 4: Исследование закона сохранения энергии под действием сил тяжести и упругости
		Тема 2.3. Свойства паров	Лабораторное занятие № 5:Измерение относительной влажности воздуха

	всемирного тяготения, первый		

	закон термодинамики, законсохранения э анализировать физическиепроцессы, и равноускоренного движения, преобразования Галилея дляскорости и перемещения, тризакона Ньютона, принцип относительности Галилея,закон всемирного тяготения,законы сохранения импульса и механической энергии, связьработы силы с изменением механической энергии, условияравновесия твердого тела; связьдавления и энергиейего частиц, связь давленияидеального газа с концентрациеймолекул и его температурой,уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон	Тема 2.4.Свойства жидкостей	Лабораторное занятие № 6:Измерение коэффициента поверхностного натяженияжидкости
		Тема 2.5. Свойства твердых тел	Лабораторное занятие № 7: Измерение модуля Юнга резины
		Тема 3.2. Законы постоянного тока	Лабораторное занятие № 8: Изучение последовательного и параллельного соединения проводников Лабораторное занятие № 9: Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока
		Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Лабораторное занятие № 10:Изучение явления электромагнитной индукции
		Тема 4.1. Механические колебания	Лабораторное занятие № 11: Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длинынити (или массы груза)
		Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Лабораторное занятие № 12: Изучение принципа действиятрансформатора
		Тема 5.1. Природа света	Лабораторное занятие № 13: Исследование размеров изображений предметов, даваемыхлинзами

	термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальнос тьэлектростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, закона Кулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада; ***П9. сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия***		

	выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и		

	постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; ***П10. сформированность умений анализировать и о рациональном природопользовании, а также***		

	разумном использовании достижений науки и технологий		

	для дальнейшего развитиячеловеческого общества;		

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Лабораторные работы (ЛР) № 1-13.
2) Практические работы (ПР) № 1-5.
3) Самостоятельные работы (СР) № 1-6.
4) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине).

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Физика»

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные и общие компетенции																														
		П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10	П11	П12	П13	П14	П15	П16	П17	П18	П19	П20	П21	П22	П23	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 07	ПК 1.2	ПК 2.4
Введение. Физика иметоды научного познания	СР № 1																															
Тема 3.3. Электрическийток в различных средах	СР № 2																															
Тема 6.1. Квантоваяоптика	СР № 3																															
Тема 6.2. Физика атома	СР № 4																															
Тема 6.3. Физика атомного ядра	СР № 5																															
Тема 7.1. Введение в астрономию	СР № 6																															
Тема 1.1. Основы кинематики	ПР № 1																															
Тема 2.2. Основы термодинамики	ПР № 2																															

Тема 3.1. Электрическоеполе	ПР № 3																														
Тема 3.4. Магнитноеполе	ПР № 4																														
Тема 7.2. История развития астрономии	ПР № 5																														

Тема 1.2. Законы механики Ньютона	ЛР № 1																													
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	ЛР № 2																													
	ЛР № 3																													
	ЛР № 4																													
Тема 2.3. Свойства паров	ЛР № 5																													
Тема 2.4. Свойства жидкостей	ЛР № 6																													
Тема 2.5. Свойства твердых тел	ЛР № 7																													
Тема 3.2. Законы постоянного тока	ЛР № 8																													
	ЛР № 9																													
Тема 3.5. Электромагнитн аяиндукция	ЛР № 10																													
Тема 4.1. Механические колебания	ЛР № 11																													
Тема 4.3. Электромагнитн ыеколебания	ЛР № 12																													
Тема 5.1. Природа света	ЛР № 13																													

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДб.10 Химия(базовый уровень)

специальности

24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа дисциплины «Химия» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования") с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций. Программа составлена для специальности:

24.02.02 Производство авиационных двигателей

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчики:
Герц Оксана Герольдовна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум» и
Морозова Марина Ивановна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		ст
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	р. 4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	8
3	Условия реализации учебной дисциплины	15
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17
5	Лист изменений и дополнений	27

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина подготовки«Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности **24.02.02 Производство авиационных двигателей**

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Химия»- формирование у студентов химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания данной учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих предметных, метапредметных, личностных результатов, а также направлено на формирование общих компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы решениязадач профессиональной деятельности применительно кразличным контекстам	- осознание личного вклада в построение устойчивогобудущего; - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активнойдеятельности технологической и самостоятельно выполнятьтакую деятельность;	П2: владение системойхимических знаний, котораявключает: основополагающие понятия (химический элемент,атом, электронная оболочкаатома,s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула,валентность, электроотрицательность,

	- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; - готовность и способностьк о самообразованию на протяжении всей жизни; - устанавлива ть существенный признак или основания для сравнения, классификации и - выявлять закономерностии п - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства сво их утверждений, задавать параметры и критерии решения; -осуществлять	углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительн о-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерност и, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; П4: сформированность умений использовать

	самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию иинтерпретацию информации различных видов и форм представления; - способствовать формированию и	негашеная известь, питьевая содаи других), составлять формулынеорганических и органическихвеществ, уравнения химическихреакций, объяснять их смысл;подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записямиуравнений химических реакций;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационн ыетехнологии для выполнения задач профессиональн ой деятельности	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активнойдеятельности технологической и самостоятельно выполнятьтакую деятельность; - устанавлива ть существенный признак или основания для сравнения, классификации и - выявлять закономерностии п - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - выявлять причинно-	П3: сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученныхпонятий, веществ и их превращений;выявлять устанавливать принадлежность изученных неорганических и характеризовать их состав и типы кристаллических решетоквеществ; классифицироватьхимические реакции; П7: сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и

	следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - владеть навыкамиполучения информации из источников разных типов,самостоятельно осуществлять поиск,анализ, систематизацию и интерпретацию информации различныхвидов и форм представления; - способствовать формированию и	уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; П8: сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять

команде	интересах гражданского общества, участвовать в - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - владеть различными способами общения и взаимодействия;	веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); П9: сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их	П1: сформированностьпредставлений: о химической составляющей естественнонаучной картинымира, роли химии в познании явлений природы, в практических задач и П6: владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

	и противоречия в - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства сво их утверждений, задавать параметры и критерии решения; - осуществля ть целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в	П9: сформированность умения анализировать химическу ю информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); П10: сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенн ых веществ, понимая смысл показателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	78
в т.ч.	
Основное содержание	78
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	22
самостоятельная работа	4
консультации	4
Индивидуальный проект*(да/нет*)**	(по выбору студента)
Промежуточная аттестация	**Дифференцированный зачет** в первом семестре

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины«Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			
		теория / консультации	пр., лаб.,	сам. раб.	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредмет ных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3			
Раздел 1. Неорганическая химия					
Тема 1.1. Основные химические понятия и	**Содержание учебного материала**				*ОК-1 ОК-*
	1 Представления о строении вещества. Атом. Молекула. Валентность. Химические формулы. Основные законы. Классификация неорганических веществ. Оксиды. Основания. Кислоты.	**2**			

законыхимии	2	***Профессионально ориентированное содержание*** Соли.Комплексные соединения. Номенклатура солей. Химические свойства неорганических соединений.	2			*2* *О* *К-* *4*
	3	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторнаяработа №1* Получение неорганических соединений:оксидов и оснований		2		
	4	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторнаяработа №2*		2		

		Получение неорганических соединений:кислот, солей и оксидов.				
Тема1.2 Периодическийзакон и периодическая система Д.И. Менделеева	**Содержание учебного материала**					*О К-1 О К-2*
	5	Периодический закон Д.И. Менделеева ПСЭМ-структура. Понятия: периоды, группы. Строение атома и периодический закон. Электронные конфигурации атомов химическихэлементов малых и больших периодов.	2			
	6	***Профессионально ориентированное содержание*** Составление электронных, электронно-графических формул для элементов малых и больших периодов	2			
	7	***Профессионально ориентированное содержание*** Характеристика химических элементов по положению в ПСЭМ **Консультация**	2			
Тема 1.3 Строение вещества	**Содержание учебного материала**					*О К-1 О К-2*
	8	***Профессионально ориентированное содержание*** Химическая связь и строение вещества. Типы химической связи, виды кристаллических решеток.	2			
	Самостоятельная работа №1 Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы в жизни человека.				1	
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация. Гидролиз.	**Содержание учебного материала**					*О К-2 О К-4*
	9	Растворы. Вода как полярный растворитель. Роль воды в электролитической диссоциации. Кристаллогидраты.	2			
	10	***Профессионально ориентированное содержание*** Электролитическая диссоциация. Гидратация ионов. Сильные и слабые электролиты. Основные положения ТЭД.	2			
	11	***Профессионально ориентированное содержание*** Химические свойства кислот, солей, оснований в свете теории электролитической диссоциации.	2			
	12	Реакции ионного обмена, условия протекания реакций до конца.	2			
	13	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа № 3* Реакции ионного обмена		2		

	14	***Профессионально ориентированное содержание*** Соли как электролиты. Гидролиз солей. Типы солей по отношению к гидролизу.	2			
	15	***Профессионально ориентированное содержание***		2		

		*Лабораторнаяработа №4*Испытание растворов солей индикаторами. Гидролиз солей.				
Тема 1.5 Химические реакции.	**Содержание учебного материала**					
	16	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции.	2			*ОК-1 ОК-2 ОК-7*
	17	***Профессионально ориентированное содержание*** ОВР в жизни и на производстве (металлургических процессах).	2			
Тема 1.6 Химия металлов	**Содержание учебного материала**					
	18	***Профессионально ориентированное содержание*** Общие сведения о металлах. Металлическая связь. Кристаллическое строение металлов.	2			*ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-7*
	19	***Профессионально ориентированное содержание*** Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.Электрохимические свойства металлов. **Консультация**	2			
	20	***Профессионально ориентированное содержание*** Металлы побочных подгрупп(медь,хром,марганец,железо). Строение атомов металлов, свойства их важнейших соединений.	2			
	21	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа №5* Свойства соединений хрома со степенью окисления +3, +6.		2		
	22	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа№6* Соединения марганца со степенью окисления +2, +4,+6,+7		2		
	23	***Профессионально ориентированноесодержание*** *Лабораторная работа №7* Соединения железа со степенью окисления +2, +3.		2		
	Самостоятельная работа №2 Свойства металлов главных и побочных подгрупп в ПСЭМ. Выполнение индивидуальных заданий.				1	
Тема 1.7	**Содержание учебного**					

Химия неметаллов.	**материала**					
	24	Положение неметаллов в ПСХЭ. Особенности электронного строения их атомов. Строение простых веществ и их свойства. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	2			*ОК-1 ОК-2*
	25	***Профессионально ориентированноесодержание*** Взаимодействие неметаллов с водородом, металлами(бинарные соединения) влияние соединений на механические свойства сплавов.	2			
Раздел 2.						

Органическая химия						
Тема 2.1. Теория строения органических соединений	26	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	2			*ОК-1 ОК-2*
	27	Валентные состояния атома углерода. Изготовление моделей молекул органических веществ.Классификация органических соединений. **Консультация**	2			
Тема 2.2 Углеводороды иих природные источники	**Содержание учебного материала**					
	28	Природные источники углеводородов. Предельные углеводороды: алканы.гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов, их применение.	2			*ОК-1 ОК-2 ОК-7*
	29	Классы непредельных углеводородов. Основные физические и химические свойства. Применение ацетилена на основе свойств. Виды изомерии. Натуральный и ***Профессионально ориентированное содержание*** Современные полимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционныематериалы.	2			
	Самостоятельная работа №3. Природные источники углеводородов: Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Уголь. Коксохимическое производство.			1		
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения	**Содержание учебного материала**					
	30	Кислородсодержащие органические соединения. Понятие функциональной группы. Спирты. Гомологический ряд спиртов. Получение, свойства, применение на примереэтанола. Альдегиды и карбоновые кислоты. Функциональные группы. Основные физические и химические свойства классов на примере формальдегида, уксусной кислоты. Применение.	2			*ОК-1 ОК-2 О*
	31	***Профессионально ориентированноесодержание*** *Лабораторнаяработа № 8* Спирты. Качественные реакции на спирты.		2		

	32	***Профессионально ориентированноесодержание*** *Лабораторнаяработа № 9* Получение альдегидов и изучение их свойств.		2		*К-4*
	33	***Профессионально ориентированноесодержание*** *Лабораторнаяработа № 10* Химические свойства карбоновых кислот(на примере		2		*О К-7*

		уксусной кислоты).				
	34	Сложные эфиры и жиры. ВЖК. Мыла. Значение. Свойства, применение. Углеводы, их классификация. Полисахариды. Основные химические свойства. Применение.	2			
Тема 2.4Азот-содержащие органические соединения.	**Содержание учебного материала**					
	35	Амины. Аминокислоты. Белки как биополимеры аминокислот: строение, свойства. Значение для жизни.	2			*ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-7*
	36	***Профессионально ориентированноесодержание*** *Лабораторная работа № 11* Цветные реакции на белки.		2		
Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии						
	37	Генетическая связь между важнейшими классами органических и классами неорганических соединений. Зависимость между составом, строением и свойствами веществ. **Консультация**	**2**			*ОК-1 ОК-2 ОК-7*
	Самостоятельная работа №4 Полимеры и высокомолекулярные соединения в жизнедеятельности современного человека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.				1	
		всего	48/+4 конс.	2 2	4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета химии с лабораторией и лаборантской комнатой.

Комплект лабораторного оборудования, комплект наглядных пособий, комплект учебно - методических пособий по дисциплине «Химия».

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для студентов

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2020.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2022.
3. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2020.
4. Сладков С. А, Остроумов И.Г, Габриелян О.С, Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.
5. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.
6. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. - М.: Издательский центр «Академия», 2021.

Интернет-ресурс

1. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

2. hvsh.ru – Журнал «Химия в школе».
3. https://postnauka.ru/themes/chemistry – лекции по химии на сайте Постнаука.
http://gotourl.ru/4780 (http://elementy.ru/)

Научно-популярный проект «Элементы большой науки» (физика, химия, математика, астрономия, науки о жизни, науки о Земле). Новости науки, книги, научно-популярные статьи, лекции, энциклопедии.

4. http://gotourl.ru/4783 (http://potential.org.ru/) Сайт научно-популярного журнала «Потенциал». Журнал издаётся с 2005 г., с 2011 г. — раздел «Химия».

5. http://gotourl.ru/4785 (http://www.hij.ru/)
Сайт научно-популярного журнала «Химия и жизнь». Журнал издаётся с 1965 г.

6. http://gotourl.ru/4786 (http://www.chemnet.ru/rus/elibrary/) Открытая электронная библиотека химического портала «Chemnet», содержит учебные и информационные материалы для школьников и учителей. В ней можно найти учебники по общей и неорганической химии, органической химии, мультимедиаматериалы, а также задачи химических олимпиад с решениями, задачи вступительных экзаменов для абитуриентов.

7. http://gotourl.ru/4787 (http://www.chem.msu.ru/rus/olimp/)
Информационные материалы об олимпиадах: Московской городской, Всероссийской, Менделеевской, Международной. Приведены задачи теоретических и экспериментальных туров, подробные решения, списки и фотографии победителей.

8. http://gotourl.ru/4792 (http://periodictable.ru/)
Русскоязычный сайт о свойствах химических элементов.

9. http://gotourl.ru/7180 (https://www.lektorium.tv)
Некоммерческий сайт онлайн-образования, содержит много интересных образовательных курсов и видеолекций для школьников, студентов и учителей. Есть несколько курсов по химии.

10. http://www.xumuk.ru Сайт о химии: классические учебники, справочники, энциклопедии, поиск органических и неорганических реакций, составление уравнений реакций.

11. http://orgchemlab.com/ Сайт, посвящённый практической работе в лаборатории

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемыеобщие компетенции	**Предметные образовательныерезультаты**	**Темы, в которых проверяютсяпредметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно кразличным контекстам	П2: владение системой химических знаний,которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электроннаяоболочка атома, s-, p-, d-электронные орбиталиатомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль,молярная масса, молярныйобъем, углеродный скелет, функциональная группа,радикал,	Тема 1.1 Основные химические понятия и законы химии. Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система им. Д.И.Менделеева. Тема 1.3 Строение вещества.	Лабораторное занятие № 1, 2 «Получение неорганических веществ». Составление характеристики хим. элемента по положению вПСХЭ. Самостоятельная работа №1 Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы в жизни человека. Лабораторное занятие № 3

	изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород-и		

	азотсодержащие соединения, биологическиактивные вещества (углеводы, жиры,белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций(окислительно-восстановительные, экзо-иэндотермические, реакцииионного обмена), раствор,электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория	Тема 1.4 Электролитическая диссоциация. Гидролиз. Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов. Тема 1.7 Химия неметаллов.	Реакции ионного обмена. Лабораторное занятие № 4Гидролиз солей. Написание окислительно-восстановительных реакций. Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6Соединения марганца +2,+4,+6,+7. Лабораторное занятие № 7Соединения железа +2,+3. Схема: взаимодействие неметаллов с водородом, металлами (бинарные соединения) влияние соединений на

	химического строения органических веществ в А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И.Менделеева, закон		механическиесвойства сплавов.

	сохранения массы), закономерности, символический языкхимии, ф быту и практической деятельности человека; П4: сформированностьумений использовать наименования химическихсоединений международного союза теоретической и важнейших веществ (этилен, ацетилен,глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь	Тема 2.1 Теория строения органических соединений. Тема 2.2 Углеводороды и ихприродные источники.	Модели молекул органическихсоединений. Сводная таблица: современныеполимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы. Самостоятельная работа №3Природные источники углеводородов: Природный газ.Нефть. Нефтепродукты. Уголь. Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9Получение альдегидов и изучение их свойств. Лабораторное занятие №

	,		10Химические свойства

	питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и соответствующими экспериментами и	Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры. ВМС. Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии	карбоновых кислот. Лабораторное занятие № 11Цветные реакции на белки. Самостоятельная работа №4Полимеры и ВМС в жизнедеятельности современного человека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и	П3: сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных	Тема 1.1 Основные химическиепонятия и законы химии.	Лабораторное занятие № 1, 2 «Получение неорганическихвеществ».

интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	понятий, применять соответствующие понятияпри описании строения исвойств неорганических и органических веществ и ихпревращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и П5: сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганическихи органических веществ к определенным классам и химических связей (ковалентная, ионная,металлическая, водородная), типы	Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система им. Д.И.Менделеева. Тема 1.3 Строение вещества. Тема 1.4 Электролитическая диссоциация. Гидролиз. Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов.	Составление характеристики хим. элемента по положению вПСХЭ. Самостоятельная работа №1 Агрегатные состояния веществи водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсныесистемы в жизни человека. Лабораторное занятие № 3Реакции ионного обмена. Лабораторное занятие № 4Гидролиз солей. Написание окислительно-восстановительных реакций. Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6.

	кристаллических решеток		Лабораторное занятие № 6

	веществ; классифицировать химические реакции; П7: сформированностьумений проводить расчетыпо химическим формулами уравнениям химическихреакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной сторон ы:массы, объема (нормальные условия) газов, количест ва вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с	Тема 1.7 Химия неметаллов. Тема 2.1 Теория строения органических соединений.	Соединения марганца +2, +4, +6, +7. Лабораторное занятие № 7Соединения железа +2, +3. Схема: Взаимодействие неметаллов с водородом, металлами (бинарные соединения) влияние соединений на механическиесвойства сплавов. Модели молекул органическихсоединений. Сводная таблица: Современныеполимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы. Самостоятельная работа №3

	веществами и их применением; П8: сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения		Природные источники углеводородов: Природный газ.

	органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена,определять среду водныхрастворов, экспериментальные задачипо темам "Металлы" и "Неметаллы") в	Тема 2.2 Углеводороды и ихприродные источники. Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Азотсодержащие	Нефть. Нефтепродукты. Уголь. Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9Получение альдегидов и изучение их свойств. Лабораторное занятие № 10Химические свойства карбоновых кислот. Лабораторное занятие № 11Цветные реакции на белки. Самостоятельная работа №4Полимеры и ВМС в жизнедеятельности современного человека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.

		органические соединения.	

	в форме записи уравнений соответствующих реакцийи формулировать выводы на основе этих результатов;	Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганическойхимии	
ОК 04. Эффективно взаимодействоват ь и работать в коллективе и команде	П6: владение основнымиметодами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); П9: сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);	Тема 1.1 Основные химическиепонятия и законы химии. Тема 1.4 Электролитическая диссоциация. Гидролиз. Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов.	Лабораторное занятие № 1, 2 «Получение неорганическихвеществ». Лабораторное занятие № 3Реакции ионного обмена. Лабораторное занятие № 4Гидролиз солей. Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2, +4,

			+6, +7. Лабораторное занятие № 7Соединения железа +2, +3.

		Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения.	Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9Получение альдегидов и изучение их свойств. Лабораторное занятие № 10Химические свойства карбоновых кислот. Лабораторное занятие № 11Цветные реакции на белки.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,	П1: сформированность представлений: о	Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов.	Написание окислительно-восстановительных реакций. Лабораторное занятие № 5

ресурсосбережению, применять знания			Свойства соединений хрома +3, +6.

об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимойдля решения практических задач и экологически обоснованного отношенияк своему з П6: владение основными методами научногопознания в	Тема 2.2 Углеводороды и ихприродные источники.	Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2, +4, +6, +7. Лабораторное занятие № 7Соединения железа +2, +3. Сводная таблица: Современныеполимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы. Самостоятельная работа №3 Природные источники углеводородов: Природный газ.Нефть. Нефтепродукты. Уголь.

	П9: сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); П10: сформированность умений соблюдать правила	Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения.	Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9Получение альдегидов и изучение их свойств. Лабораторное занятие № 10Химические свойства карбоновых кислот.

	экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;	Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии	Лабораторное занятие № 11Цветные реакции на белки. Самостоятельная работа №4Полимеры и высокомолекулярные соединения в жизнедеятельности современного человека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов

по учебной дисциплине

ОУДб.10Химия (базовый уровень)

для специальности СПО:

24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», рабочей программы по дисциплине «Химия» для специальности:

24.02.02 Производство авиационных двигателей

Разработчики: Герц Оксана Герольдовна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум» и Морозова Марина Ивановна преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов	4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	5
3	Требования к комплекту обязательных работ	15
4	Оценка освоения учебной дисциплины	16
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации	19
6	График оценочных работ студента	20

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

2. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общиекомпетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П2: владение системойхимических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент,атом, электронная оболочкаатома, s-, p-, d-электронныеорбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическаясвязь, моль, молярная масса,молярный объем, углеродныйскелет, функциональная группа, радикал, изомерия,изомеры, гомологический ряд, гомологи,	Тема 1.1 Основные химическиепонятия и законы химии. Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система им. Д.И.Менделеева. Тема 1.3 Строение вещества.	Лабораторное занятие №1 Получение неорганических соединений: оксидов и оснований и Лабораторное занятие №2 Получение неорганических соединений: кислот, солей и оксидов Составление характеристики хим.элемента по положению в ПСХЭ. Самостоятельная работа №1 Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые веществаи смеси. Дисперсные системы в жизни человека. Лабораторное занятие № 3 Реакции

	углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы,жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено,		

	высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакцииионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие),теориии законы (теория химического строенияорганических в сохранения массы),закономерности, символический язык химии,фактологические	Тема 1.4 Электролитическая диссоциация. Гидролиз. Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов.	ионного обмена. Лабораторное занятие № 4 Гидролизсолей. Написание окислительно-восстановительных реакций. Лабораторное занятие № 5 Свойствасоединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2,+4,+6,+7. Лабораторное занятие № 7Соединения железа +2,+3. **Самостоятельная работа №2** Свойства металлов главных и побочных подгрупп в ПСЭМ. Выполнение индивидуальных заданий. Схема: взаимодействие неметаллов сводородом, металлами (бинарные

			соединения) влияние соединений на механические свойства сплавов.

	П4: сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, гашеная известь, негашеная известь, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;	Тема 1.7 Химия неметаллов. Тема 2.1 Теория строения органических соединений. Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники.	Модели молекул органических соединений. Сводная таблица: современные полимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы. Самостоятельная работа №3 Природные источники углеводородов: Природный газ. Нефть. Нефтепродукты. Уголь. Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение их свойств.

			Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновыхкислот.

		Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.ВМС. Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии	Лабораторное занятие № 11 Качественные реакции на белки. Самостоятельная работа №4 Полимеры и ВМС в жизнедеятельности современногочеловека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.

ОК 02. Использовать современные средствапоиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	ПЗ: сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и	Тема 1.1 Основные химическиепонятия и законы химии. Тема 1.2 Периодический закон ипериодическая система им. Д.И.	Лабораторное занятие № 1, 2 «Получение неорганическихвеществ». Составление характеристики хим.элемента по положению в ПСХЭ.

выполнения задач профессиональной деятельности	органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химическихзнаний с П5: сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений,характеризовать их состав иважнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; П7: сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием	Менделеева. Тема 1.3 Строение вещества. Тема 1.4 Электролитическая диссоциация. Гидролиз. Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов.	Самостоятельная работа №1 Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые веществаи смеси. Дисперсные системы в жизни человека. Лабораторное занятие № 3 Реакцииионного обмена. Лабораторное занятие № 4 Гидролизсолей. Написание окислительно-восстановительных реакций. Лабораторное занятие № 5 Свойствасоединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2, +4, +6, +7. Лабораторное занятие № 7Соединения железа +2, +3. Схема: Взаимодействие

	физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные		неметаллов с водородом, металлами (бинарные соединения) влияние соединений на механические свойства сплавов.

	условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знаниядля принятия решений вконкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;	Тема 1.7 Химия неметаллов.	Модели молекул органическихсоединений.

	П8: сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид- анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять	Тема 2.1 Теория строения органических соединений. Тема 2.2 Углеводороды и ихприродные источники.	Сводная таблица: Современныеполимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы. Самостоятельная работа №3 Природные источники углеводородов: Природный газ.Нефть. Нефтепродукты. Уголь. Лабораторное занятие № 8 Спирты,качественные реакции. Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение ихсвойств. Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновыхкислот. Лабораторное занятие № 11 Качественные реакции на белки.

	результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;	Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии	Самостоятельная работа №4 Полимеры и ВМС в жизнедеятельности современногочеловека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективеи команде	П6: владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерен	Тема 1.1 Основные химическиепонятия и законы химии.	Лабораторное занятие № 1, 2 «Получение неорганическихвеществ».

	ие, эксперимент, моделирование); П9: сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из	Тема 1.4 Электролитическая диссоциация. Гидролиз.	Лабораторное занятие № 3 Реакцииионного обмена. Лабораторное занятие № 4 Гидролиз

	разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);	Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов. Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения.	солей. Лабораторное занятие № 5 Свойствасоединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2, +4, +6, +7. Лабораторное занятие № 7Соединения железа +2, +3. Лабораторное занятие № 8 Спирты,качественные реакции. Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение ихсвойств. Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновыхкислот. Лабораторное занятие № 11 Качественные реакции на белки.

		Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	П1: сформированностьпредставлений: о химическойсоставляющей естественнонаучной картинымира, роли химии в познании явлений природы, в отношения к своему здоровьюи природной среде; П6: владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);	Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов. Тема 2.2 Углеводороды и ихприродные источники.	Написание окислительно-восстановительных реакций. Лабораторное занятие № 5 Свойствасоединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2, +4, +6, +7. Лабораторное занятие № 7Соединения железа +2, +3. Сводная таблица: Современныеполимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы. Самостоятельная работа №3 Природные источники углеводородов: Природный газ.Нефть. Нефтепродукты. Уголь.

	П9: сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); П10: сформированность умений соблюдать правила		Лабораторное занятие № 8 Спирты,качественные реакции. Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение ихсвойств. Лабораторное занятие № 10

	экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья иокружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;	Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии	Химические свойства карбоновыхкислот. Лабораторное занятие № 11 Качественные реакции на белки. Самостоятельная работа №4 Полимеры и высокомолекулярные соединения в жизнедеятельности современного человека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать совокупность документов, отражающих качество выполнения обязательных лабораторных занятий, перечисленных в таблице 2:

1. Наличие отчетов по лабораторным занятиям (10 работ из 11).
2. Наличие в рабочей тетради выполненной самостоятельной работы (4).
3. Выполненные работы по написанию характеристики химического элемента и окислительно-восстановительных реакций.
4. Выполнение индивидуального проекта (в случае выбора студентом ИП по химии).

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Химия

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	**Виды заданий**	**Предметные и общие компетенции**													
		П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10	ОК1	ОК2	ОК4	ОК7
Тема 1.1 Основные химические понятия изаконы химии.	Лабораторное занятие № 1, 2 «Получение неорганических веществ».		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	
Тема 1.2 Периодическийзакон и периодическая система им. Д.И. Менделеева.	Составление характеристики хим. элемента по положению вПСХЭ.		+	+	+	+		+	+			+	+		

Тема 1.3 Строение вещества.	*Самостоятельная работа №1 Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы в жизни человека.*		+	+	+	+		+	+			+	+		

Тема 1.4 Электролитическая диссоциация. Гидролиз.	Лабораторное занятие № 3 Реакции ионного обмена.		+	+	+	+	+	+	+	+		+
	Лабораторное занятие № 4 Гидролиз солей.		+	+	+	+	+	+	+	+		+
Тема 1.5 Химические реакции.	Написание окислительно-восстановительных реакций.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.6 Химия металлов.	Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2, +4, +6, +7.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Лабораторное занятие № 7 Соединения железа +2, +3.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Самостоятельная работа №2 Свойства металлов главных и побочных	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	подгрупп в ПСЭМ. *Выполнение индивидуальных заданий.*														
Тема 1.7 Химия неметаллов.	Схема: Взаимодействие неметаллов сводородом, металлами (бинарные соединения) влияние соединений на механические свойства сплавов.		+	+	+	+		+	+			+	+		
Тема 2.1 Теория строения органических соединений.	Модели молекул органическихсоединений. Реферат: Современные полимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы.		+	+	+	+		+	+			+	+		
Тема 2.2 Углеводороды иих природные источники.	*Самостоятельная работа №3* *Природные источники углеводородов:Природный газ.* *Нефть.* *Нефтепродукты. Уголь.*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения.	Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Лабораторное занятие № 9 Получение	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	альдегидов и изучение их свойств.														
	Лабораторное занятие № 10 Химическиесвойства карбоновых кислот.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения.	Лабораторное занятие № 11 Цветные реакции на белки.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.5 Обобщение знаний по органической инеорганической химии	*Самостоятельная работа №4 Полимеры и высокомолекулярные соединения в жизнедеятельности современного человека. Перспективысинтеза и применения будущими поколениями.*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.11 Обществознание (базовый уровень)

специальности

24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа дисциплины «Обществознание» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012

г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования") с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Обществознание» для профессиональных образовательных организаций.. Программа составлена для специальности:

24.02.02 Производство авиационных двигателей.

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик:
Пастушкова Олеся Васильевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	2
2	Структура и содержание учебной дисциплины	8
3	Условия реализации учебной дисциплины	18
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	19
5	Лист изменений и дополнений	26

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Обществознание» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Обществознание»: освоение обучающимися знаний о российском обществе и особенностях его развития в современных условиях, различных аспектах взаимодействия людей друг с другом и с основными социальными институтами, содействие формированию способности к рефлексии, оценке своих возможностей в повседневной и профессиональной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания учебной дисциплины «Обществознание» обеспечивает достижение студентами следующих предметных, метапредметных, личностных результатов, а также направлено на формирование общих компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности передРодиной, гордости за свойкрай, свою Родину, свойязык и культуру, прошлоеи настоящее многонационального народа России;	П1 сформированность знаний об (о):- обществе как целостной развивающейсясистеме в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современногообщества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; - человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности;особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и

	- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-	самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры,

	нравственные нормы и ценности; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; владеть навыками учебно-исследовательской и	экономической и финансовой сферах; - экономике как науке и хозяйстве, ролигосударства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; - социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сферемежнациональных отношений; структуреи функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; - системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка имеханизмах защиты прав в Российской Федерации; П9 владение умениями формулировать наоснове приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области	П5 связи социальных объектов и явленийс помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений ипроцессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование; П6 владение умениями применять

профессиональной деятельности	жизнедеятельности; - владеть навыками получения информации изисточников разных типов,самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию иинтерпретацию информации различных видов и форм представления;	полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации всредствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; П11 сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлятьпроблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной	П7 владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результатыв виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальнуютематику; П10 готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугамии инструментами; использовать

	деятельности и жизненныхситуациях;	финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность сучетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства;
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и самостоятельно выполнятьтакую деятельность; - владеть различными способами общения и взаимодействия;	П8 использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознаниезначимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно- коммуникационных технологий в решении различных задач;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрироватьосознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозныхотношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	П2 умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины,осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественнойстабильности и целостности государства;П4 владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно- следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причиныи последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства;

		П12 владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знанийнаиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемостьантиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан.
ОК 09. Пользоваться профессионал ьн ой документацие й на государственн оми иностранном языках.	- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;	П3 владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	78
в т.ч.	
Основное содержание	78
в т. ч.:	
теоретическое обучение	70
практические занятия	
самостоятельная работа	4
консультации	4
Индивидуальный проект *(да/нет)***	(по выбору студента)
Промежуточная аттестация в форме ***диф.зачета во втором семестре.***	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное),практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Коды общих компетенций (указ. в разд. 1.2) и личност., метапредмет, предметн. результатов, форм-ю которых способствует элемент программы
		теор.и к.р.	пр., лаб.,	сам. раб.	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
Раздел 1. Человек в обществе		**6**			
Тема 1.1. Общество и общественные отношения.	1.Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов. Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе	2			

Развитиеобщества	2. Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXIв. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия. **Проверочная работа №1. «Типы общества»**	2			
Тема 1.2. Биосоциальная природа человека и	3. Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы.	2			

его деятельность. Познавательная деятельность человека.	Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. ***Профессионально ориентированное содержание*** Выбор профессии. Профессиональное самоопределение.				
Раздел 2. Духовная культура		**6**			
Тема 2.1. Духовная культура личности и общества	***Основное содержание учебного материала***				
	4. Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Гражданственность. Патриотизм ***Профессионально ориентированное содержание*** Этикет в профессиональной деятельности работника предприятия по производству авиапродукции. Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе.	2			
	Самостоятельная работа №1. Создать презентацию по теме «Формы и виды культуры»			*1*	
Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	***5.*** Наука. Функции науки. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Цифровые образовательныересурсы ***Практическое задание №1. Профессионально ориентированное содержание*** Профессиональное образование в сфере «Производство авиационных двигателей». Перспективы развития специальности в информационном обществе. Роль науки в решении глобальных проблем.	2	*1*		
Тема 2.3. Религия. Искусство	6. Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести. Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства	**2**			

	Самостоятельная работа №2. Составить кроссворд по теме «Духовная культура (наука и образование в современном мире)».			*1*	
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		**18**			
Тема 3.1. Экономика- основа жизнедеятельностиобщества	7. Роль экономики в жизни общества. Предмет и методы экономической науки. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Понятие и фазы экономического цикла. Собственность.	2			
Тема 3.2. Рыночные отношенияв экономике. Финансовые институты	8. Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли, информации. Конкуренцияи монополия. Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральныйбанк Российской Федерации. Инфляция: причины, виды, последствия.	2			
	Самостоятельная работа №3. Заполнить таблицу по теме «Инфляция: причины,признаки, последствия»			*1*	
	9. Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Законпредложения. Эластичность предложения.	2			
Тема 3.3. Рынок труда и безработица.	10. Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Деятельность профсоюзов. ***Практическое задание №2. Профессионально ориентированное содержание*** Спрос на труд и его факторы в сфере «Производство авиационных двигателей». Стратегия поведения при поиске работы. Составление резюме	2	*1*		
Тема 3.4. Предприятие вэкономике	11. Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации.	2			
Тема 3.5. Экономика и государство	12. Экономика и государство. Экономические функции государства. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета.	2			

	13. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства.	2			
Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика	14. Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Государственное регулирование внешней торговли ***Профессионально ориентированное содержание*** Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в сфере производства авиационных двигателей. Собственное производство как средство устойчивого развития государства.	2			
	15. Контрольная работа 1. «Экономическая жизнь общества» **Консультация**	2			
Раздел 4. Социальная сфера		**8**			
Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личностив обществе	*16. Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации.* ***Практическое задание 3. Профессионально ориентированное содержание.*** «Социальная стратификация». Решение заданий по теме	2	*1*		
	17. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе ***Практическое задание 4. Профессионально ориентированное содержание*** Престиж профессиональной деятельности. Возможности профессионального роста. Решение заданий по теме «Социальные статусы и роли»	2	*1*		
Тема 4.2. Этнические общности и нации	18. Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации. **Проверочная работа №2. Социальная структура общества.**	2			

Тема 4.3. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способыего разрешения	19. Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальныхдевиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешениясоциальных конфликтов. ***Профессионально ориентированное содержание*** Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации	2			
Раздел 5. Политическая сфера					
Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	***Основное содержание учебного материала***	**8**			
	20. Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Роль средств массовой информации в политической жизни общества.	2			
	21. Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим Типология форм государства. ***Практическое задание 5.*** Заполнить таблицу по теме «Государство»	2	*1*		
Тема 5.2. Политическая культура общества иличности. Политическ ийпроцесс и его участники	22. Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология. Основные идейно-политические течения современности. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. **Проверочная работа №3. Политика и власть. Государство.**	2			
	Самостоятельная работа №4. Заполнить таблицу по теме «Типы партийных систем».			*1*	

	23. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации. Политические идеологии. Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства. ***Практическое задание 6.*** Заполнить таблицу «Политические идеологии»	2			
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		**3 2**			
Тема 6.1. Право в системе социальных норм	***Основное содержание учебного материала***				
	24. Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты.Отрасли права.	2			
	25. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органовРоссийской Федерации ***Профессионально ориентированное содержание*** Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности	2			
Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации	26. Основы конституционного строя Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина. ***Профессионально ориентированное содержание*** Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организациимероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени ***Практическое задание 7. Заполнить таблицу «Права, свободы, обязанности гражданина РФ»***	2			
	27. Федеративное устройство и органы власти в Российской Федерации. Президент и егофункции. Принципы судопроизводства.	2			
	28. **Контрольная работа 2. «Право в системе социальных норм. Конституция РФ» Консультация**	2			
Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных,	29. Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты и объекты гражданского права. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Право интеллектуальной собственности. Наследственное право.	2			
	30. Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей	2			

трудовых, правоотношений.					

	31. Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников.	2			
	32. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников. Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. ***Профессионально ориентированное содержание*** Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в сфере производства авиационных двигателей.	2			
	33. **Консультация**	2			
Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных,уголовных правоотношений и воздушного законодательства РФ. Экологическое законодательство.	34. Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних.	2			
	Профессионально ориентированное содержание 35. Воздушное законодательство Российской Федерации. Государственное регулирование деятельности в области авиации. Международные полеты воздушных судов и авиационная безопасность. **Проверочная работа №4. Правовое регулирование семейных, трудовых, уголовных правоотношений и воздушного законодательства РФ.**				
	36. Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность. Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду.	2			
	37. Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения	2			
Всего		**74**		**4**	

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета истории и обществознания.

Оборудование учебных кабинетов: комплект учебно - методических пособий по дисциплине, справочные материалы, словари, плакаты, наглядные пособия.

Технические средства обучения: средства информатизации

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания

1. Важенин А.Г.. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. для СПО. Изд. – М.: Академия, 2021
2. Важенин А.Г.. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. Практикум: учеб. для СПО. Изд. – М.: Академия, 2021

3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы

1. Официальный сайт компании «Консультант Плюс». URL: http://www.consultant.ru.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Конституция Российской Федерации (с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)
2. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 25.02.2022)
3. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 N 223-ФЗ (ред. От 04.08.2022)
4. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. От 14.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.07.2022)

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональн ойдеятельности применительно к различны м контекста м	П1 сформированность знаний об (о):- обществе как целостной развивающейсясистеме в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развитияРоссийской Федерации; - человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познаниии самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - экономике как науке и хозяйстве, ролигосударства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; - социальных отношениях, направлениях	Тема 1.1. Общество и общественн ые отношения. Развитиеобщества Тема 2.2. Наука и образованиев современном мире	Проверочная работа №1. «Типы общества» Практическое задание №1.Профессионально ориентированное содержание Профессиональное образование в сфере «Производство авиационных двигателей». Перспективы развития специальности в информационном обществе. Роль науки в решении глобальных проблем. Контрольная работа 1. «Экономическая жизнь

	социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре ифункциях политической системы общества,направлениях государственной политики Российской Федерации; - системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка имеханизмах защиты прав в Российской Федерации; П9 владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положенияфактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;	Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика Тема 4.1. Социальная структураобщества. Тема 4.2. Этнические общности инации Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	общества». Практическое задание 3. Профессионально ориентированное содержание. «Социальная стратификация». Решениезаданий по теме. Проверочная работа №2.Социальная структура общества. Проверочная работа №3.Политика и власть. Государство.
ОК 02. Использовать современные средствапоиска,	П5 связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах	Тема 2.1. Духовная культура личности и общества.	Самостоятельная работа №1. Создать презентациюпо теме «Формы и виды

анализа и			

интерпретации информации, и информационны е технологии для выполнения задач профессиональн ойдеятельности	изучения социальных явлений и процессов,включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование; П6 владение умениями применять полученные знания при анализе социальнойинформации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; П11 сформированность навыков оцениваниясоциальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных	Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система.	культуры». Практическое задание 5.Заполнить таблицу по теме «Государство».

	явлений, содержащиеся в источниках информации,		

	давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П7 владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменныеработы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; П10 готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированностьгражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства;	Тема 3.2. Рыночные отношенияв экономике. Тема 3.3. Рынок труда и безработица . Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	Самостоятельная работа №3. Заполнить таблицу потеме «Инфляция: причины, признаки, последствия». Практическое задание №2.Профессионально ориентированное содержание Спрос на труд и егофакторы в сфере «Производство авиационных двигателей».Стратегия поведения при поиске работы. Составление резюме Практическое задание 4.Профессионально ориентированное содержание Престиж профессиональн ойдеятельности. Возможности профессионального роста.Решение заданий по теме «Социальные

			статусы ироли»
ОК 04. Работать в	П8 использование обществоведческих знаний	Тема 2.1.	Самостоятельная работа

коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни;роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач;	Духовная культура личности и общества	№1. Создать презентациюпо теме «Формы и виды культуры».
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П2 умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи,созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности историинашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; П4 владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы иобщества, приводить примеры взаимосвязивсех	Тема 2.1. Духовная культура личности и обществаи Тема 2.3. Религия . Искусство Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации.	Самостоятельная работа №2. Составить кроссвордпо теме «Духовная культура (наука и образование в современном мире)». Практическое задание 7.Заполнить таблицу «Права, свободы, обязанности гражданинаРФ». Контрольная работа 2. «Право в системе социальных норм. Конституция РФ»

	сфер жизни общества; выявлять		

	причины и последствия преобразований вразличных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов всистеме российского законодательства; П12 владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять спомощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан.		

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	П3 владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественныепризнаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;	Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политическ ийпроцесс и его участники. Тема 6.2. Основы конституционно гоправа Российской Федерации. Тема 6.3. Правовое регулирован ие гражданских , семейных, трудовых, правоотношений. Тема 6.4. Правовое регулирован ие налоговых, административных, уголовных правоотношений и воздушного законодательства	Самостоятельная работа №4. Заполнить таблицу потеме «Типы партийных систем». Практическое задание 6.Заполнить таблицу «Политическ ие идеологии» Практическое задание 7.Заполнить таблицу «Права, свободы, обязанности гражданинаРФ». Проверочная работа №4.Правовое регулирование семейных, трудовых, уголовных правоотношений и воздушного законодательства РФ.

		РФ.Экологическое законодательство.	
	ПЗ владение базовым понятийным	Тема 6.3.	Проверочная работа №4.

	аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественныепризнаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;	Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, правоотношений. Тема 6.4. Правовое регулирован ие налоговых, административных, уголовных правоотношений и воздушного законодательства РФ.Экологическое законодательство.	Правовое регулирование семейных, трудовых, уголовных правоотношений и воздушного законодательства РФ.

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине

ОУД.11 Обществознание

для специальности СПО:

24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан с учетом требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Обществознание», рабочей программы по дисциплине «Обществознание» для специальности:
24.02.02 Производство авиационных двигателей

Разработчик:
Пастушкова Олеся Васильевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	4
2	Требования к комплекту обязательных работ	13
3	Оценка освоения учебной дисциплины	14
4	Приложения.	16
	*Приложение 1.*Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	16
5	Лист изменений и дополнений.	51

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательныерезультаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательныерезультаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональнойдеятельности применительно к различным контекстам	П1 сформированность знаний об (о):- обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемахи вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; - человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях,сознании, познании и самосознании	Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества Тема 2.2. Наука и образование в современном мире Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики Россиии	Проверочная работа №1. «Типы общества » Практическое задание №1. Профессионально ориентированное содержание Профессиональноеобразование в сфере «Производство авиационных двигателей». Перспективы развития специальности в информационномобществе. Роль науки в решении глобальных проблем. Контрольная

	человека; особенностях профессиональной деятельности в области	международная экономика	работа 1. «Экономическая жизнь общества».

	науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; - социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системыобщества, направлениях государственной политики Российской Федерации; - системе прав человека и гражданинав Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации;	Тема 4.1. Социальная структура общества. Тема 4.2. Этнические общности и нации Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	Практическое задание 3. Профессионально ориентированное содержание. «Социальная стратификация». Решение заданий потеме. Проверочная работа №2. Социальная структура общества. Проверочная работа №3. Политика ивласть. Государство.

	П9 владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным		

	проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальныхнаук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;		
ОК 02. Использовать современные средствапоиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П5 связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методынауки, а также специальные методы социального познания,в том числе социологические опросы, биографический метод,социальное прогнозирование; П6 владение	Тема 2.1. Духовна я культура личности и обществ а. Тема 5.1. Политик а и власть. Политическ аясистема.	Самостоятельная работа №1. Создать презентацию по теме «Формы и виды культуры». Практическ оезадание 5. Заполнить таблицупо теме «Государство».

	умениями		

	применять полученныезнания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикациив средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компонентыв информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; П11 сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей поканалам сетевых коммуникаций,		

	владение умением определять степень достоверности		

	информации; владениеумением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать наоснове полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;		
ОК 03. Планировать иреализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательск у ю деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П7 владение умениямипроводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; П10 готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании	Тема 3.2. Рыночные отношени я в экономике . Тема 3.3. Рынок труда и безработица . Тема 4.1. Социальн ая структура общества . Положен ие личности в обществе	Самостоятельн аяработа №3. Заполнить таблицу по теме «Инфляция: причины, признаки, последствия». Практическое задание №2. Профессиональ но ориентированн ое содержание Спрос на труд и егофакторы в сфере «Производст во авиационных двигателей». Стратегия поведения при поиске работы. Составление резюме. Практическ оезадание 4. Профессиональн о ориентированно е содержание Престиж профессиональн ойдеятельности.

	припользовании финансовыми услугами и инструментами;		Возможности профессионально гороста. Решение заданий по теме «Социальные статусы и роли»

	использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетомрисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства;		
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	П8 использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прави осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определенияличной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства	Тема 2.1. Духовна я культура личности и обществ а	Самостоятельная работа №1. Создать презентацию по теме «Формы и виды культуры».

	информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач;		
ОК 06. Проявлять	П2 умение	Тема 2.1.	Самостоятельная

гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческойжизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав исвобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; П4 владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах	Духовная культура личности и общества иТема 2.3. Религия. Искусство Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации.	работа №2. Составить кроссворд по теме «Духовная культура(наука и образование в современном мире)».. Практическое задание 7. Заполнить таблицу «Права, свободы, обязанности гражданина РФ». Контрольная работа 2. «Право в системе социальных норм. Конституция РФ»

	жизни российского		

	общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовыхактов в системе российского законодательства; П12 владение умением самостоятельно оценивать и приниматьрешения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определятьстратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оцениватьповедение людей и собственное поведениес точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизмаи наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в томчисле для несовершеннолетних граждан.		

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	ПЗ владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий,	Тема 5.2. Политическ аякультура общества и личности. Политическ ийпроцесс и его	Самостоятельн аяработа №4. Заполнить таблицу по теме «Типы партийных систем». Практическое

	определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;	участники.	задание 6. Заполнить таблицу «Политические идеологии».
		Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации.	Практическое задание 7. Заполнить таблицу «Права, свободы, обязанности гражданина РФ».

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является диф. зачет во втором семестре.

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Контрольные работы №1,2
2) Практические задания1-7
3) Проверочные работы №1-4
4) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине)

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Русский язык

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные и общие компетенции																		
		П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10	П11	П12	ОК1	ОК2	ОК3	Ок4	ОК6	ОК9
Тема 1.1. Общество и общественные отношения.Развитие общества	Проверочная работа №1. «Типы общества»																		
Тема 2.1. Духовная культура личности и общества.	Самостоятельная работа №1.																		
	Самостоятельная работа №2.																		
Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	Практическое задание №1																		
Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике.	Самостоятельная работа №3.																		
Тема 3.3. Рынок труда и безработица.	Практическое задание №2.																		
Тема 3.6. Основные тенденции развития экономикиРоссии и международная экономика	Контрольная работа №1																		
Тема 4.1. Социальная структура общества.	Практическое задание №3																		
	Практическое задание 4.																		
Тема 4.2. Этнические общности и нации	Проверочная работа №2																		
Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	Проверочная работа №3																		
	Практическое задание 5.																		
Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники.	Самостоятельная работа №4.																		
	Практическое задание 6.																		

Тема 6.2. Основы конституционного права	Практическое задание 7.																		

Российской Федерации.	Контрольная работа 2.																		
Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, правоотношений.Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений и воздушного законодательства РФ. Экологическое законодательство.	Проверочная работа №4																		

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДб.12 География (базовый уровень)

специальности

24.02.02 Производство авиационных двигателей
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

2023

Рабочая программа дисциплины «География» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования"). Программа составлена для специальностей:

24.02.02 Производство авиационных двигателей
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчики:
Бояршинова Евгения Михайловна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	13
3	Условия реализации учебной дисциплины	20
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	21
5	Лист изменений и дополнений	28

.

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «География» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальностям 24.02.02 Производство авиационных двигателей. 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «География» направлено на достижение следующих целей: освоение системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях; овладение умениями сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей посредством ознакомления с важнейшими географическими особенностями и проблемами мира в целом, его отдельных регионов и ведущих стран; воспитание уважения к другим народам и культурам, бережного отношения к окружающей природной среде; использование в практической деятельности и повседневной жизни разнообразных географических методов, знаний и умений, а также географической информации; нахождение и применение географической информации, включая географические карты, статистические материалы, геоинформационные системы и интернет-ресурсы, для правильной оценки важнейших социально-экономических вопросов международной жизни; понимание географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ, телекоммуникаций и простого общения.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания учебной дисциплины «География» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

- предметных:

П1 понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития;

П2 освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;

П3 сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений;

устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;

П4 владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

П5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения;

П6 сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач;

П7 владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

П8 сформированность умений применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

П9 сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие

сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления;

П10 сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем;

личностных:

- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

- расширение опыта деятельности экологической направленности;

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

метапредметных:

- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной: работы;

- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельностиприменительно к различным контекстам	- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональнуюсреду; - уметь переносить знания в познавательную ипрактическую области жизнедеятельности; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и формпредставления;	П1 понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; П4 владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; П5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; П7 владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты)

		географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и(или) практико-ориентированных задач;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональнойдеятельности	- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьмии познания мира; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	П1 понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; П2 освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; П3 сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и

		сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географическихзнаний; П5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; П7 владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и

		(или) практико-ориентированных задач;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развит ие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- осознание личного вклада в построение устойчивогобудущего; - эстетическое отношение к миру, включая эстетикубыта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - самостоятельно формулировать и актуализироватьпроблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основаниядля сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры икритерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия врассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать рискипоследствий деятельности;	П2 освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; П4 владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; П5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; П6 сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники

		географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач; П9 сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально- экономические и геоэкологические процессы и явления;
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- выбирать тематику и методы совместных действий сучетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждатьрезультаты совместной: работы;	П5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; П7 владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности

		природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства,этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческойличности;	П4 владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; П7 владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
ОК 06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию,	- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и	П1 понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозныхотношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействиеискусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства,этнических культурных традиций и народного творчества;	важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; П5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; П6 сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или)

		практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальнойсреды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий вокружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вредокружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемыхдействий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологическойнаправленности;	П2 освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; П3 сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; П6 сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-

		экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач; П8 сформированность умений применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; П9 сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов:

		оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально- экономические и геоэкологические процессы и явления; П10 сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально- экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	П5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; П7 владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные

		источники географической информации для решения учебных и(или) практико-ориентированных задач; П9 сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально- экономические и геоэкологические процессы и явления;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	36
в т.ч.	
Основное содержание	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	
самостоятельная работа	2
консультации	2
Индивидуальный проект	(по выбору студента)
Промежуточная аттестация	***Дифференцированный зачет***

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «География»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное),практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов: теория к.р.	Объем часов: практ. раб	Объем часов: сам. раб.	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	**Общая характеристика мира**					
Введение.	**Содержание учебного материала**		**4**		**1**	
Тема 1. Политическое устройство мира	1	Политическая карта мира. Исторические этапы её формирования и современные особенности. Суверенные государства и несамоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения. Типология стран по уровню социально-экономического развития. Условия и особенностисоциально-экономического развития развитых и развивающихся стран. ***Профессионально- ориентированное содержание - практическое задание №1:*** *сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики.*	2			ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.

	2	Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима. Ознакомление с географическими картами различной тематики и их сопоставление для оценки выгодности географического положения той или иной страны. ***Проверочная работа №1:*** *«Характеристика политико- и экономико-географическогоположения страны» (по выбору студента).*	2			
	Самостоятельная работа №1 Составление контурной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономическогоразвития» с отображением 12-и групп стран. Работа с конспектом и текстом учебника.				1	
Тема 2.	**Содержание учебного материала**		**2**			
Географ ия мировы х природн ых ресурсов	3	Взаимодействие человеческого общества и природной среды, его особенности на современном этапе. Географическая среда. Различные типы природопользования. ***Профессионально- ориентированное содержание*** Экологизация хозяйственнойдеятельности человека. Антропогенные природные комплексы.Геоэкологические проблемы. Природные условия и природные ресурсы. Виды природных ресурсов.Ресурсообеспеченность. Размещение различных видов природных ресурсов натерритории мировой суши. Ресурсы Мирового океана. Территориальные сочетания природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал.	2			ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06. ОК 07.
Тема 3.	**Содержание учебного материала**		**4**			

География населения мира	4	Численность населения мира и её динамика. Воспроизводство населения и его типы. Демографическая политика. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой смертности и грамотности населения. Трудовые ресурсы и занятость населения. Индекс человеческого развития. Структура населения: половая и возрастная структура, национальный и религиозный состав населения.	2			

	5	Размещение населения по территории земного шара. Средняя плотность населения в регионах и странах мира. Миграции населения и их основные направления. Урбанизация.Её основные черты, темпы и уровни. «Ложная» урбанизация, субурбанизация, урбанизация. ***Профессионально- ориентированное содержание*** Масштабы и темпы урбанизации вразличных регионах и странах мира. Города – миллионеры, «сверхгорода» и мегалополисы. Работа со статистическими и картографическими материалами с последующим составлением контурной карты мира «Два типа воспроизводства населения, плотность населения стран, направления миграций, урбанизация и крупнейшие города мира».	2			ОК 01. ОК 02.
Тема 4.	**Содержание учебного материала**		**6**			
Мировое хозяйство	6	Мировая экономика, международное географическое разделение труда, международная специализация и кооперирование. Научно-технический прогресс и его современные особенности. ***Профессионально- ориентированное содержание*** Современные особенности развития мирового хозяйства. Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике. Отраслевая структура промышленного производства и территориальная структура мирового хозяйства, исторические этапы ее развития. Ведущие регионы и страны мирапо уровню экономического развития.	2			ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.

	7	География отраслей первичной сферы мирового хозяйства. Сельское хозяйства и его экономические особенности, интенсивное и экстенсивное сельское хозяйство. «Зелёная революция» и её основные направления, агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства. Лесное хозяйство и лесозаготовка. Горнодобывающая промышленность и географические аспекты добычи различных видов полезных ископаемых. География отраслей вторичной сферы мирового хозяйства. Географические особенности мирового потребления минерального топлива, развития мировой электроэнергетики, чёрной и цветной металлургии, машиностроения, химической, лесной (перерабатывающие отрасли) и лёгкой промышленности. ***Профессионально- ориентированное содержание - практическое задание №2:*** *составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических материалов и последующим анализом полученных данных.*	2			
	8	География отраслей третичной сферы мирового хозяйства. Транспортный комплекс и его современная структура. Географические особенности развития различных видов транспорта. Крупнейшие мировые морские торговые порты и аэропорты. Связь и её современные виды. Дифференциация стран мира по уровню развития медицинских, образовательных, туристических, деловых и информационных услуг. Современные особенности международной торговли товарами.	2			
Раздел 2.	**Региональная характеристика мира**					
Тема 5.	**Содержание учебного материала**		**2**			

Россия в современном мире	9	Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России в 21 веке. Характеристика современного этапа социально-экономического развития. Место России в мировой политике и международных отношениях. Место России в мировом природно-ресурсном потенциале и населении мира. Экономика России на мировом фоне. Место России в мировом хозяйстве и международном географическом разделении труда. Её участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства. Место России в мире по качеству жизни. Перспективы развития России. ***Профессионально- ориентированное содержание – практическое задание №3:*** *Анализ современного геополитического и экономического окружения России странами 1 порядка и составление картосхемы «Страны ближнего зарубежья России»*	2			ОК 01. ОК 02. ОК 03.
Тема 6. **География населения и хозяйства Зарубежной Европы.**	**Содержание учебного материала**		**4**			
	10	Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. ***Профессионально- ориентированное содержание - практическое задание №4:*** *Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико- географической специфики стран.*	2			ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	11	Геополитическая, экономическая, природная и территориальная специфика стран Северной, Восточной, Западной и Южной Европы. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли и территориальная структура. Германия, Франция, Великобритания и Италия как ведущие страны Зарубежной Европы.	2			
Тема 7.	**Содержание учебного материала**		**4**			

География населения и хозяйства Зарубежной Азии	12	Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки. Ведущие страны Зарубежной Азии. ***Профессионально- ориентированное содержание - практическое задание №5:*** *составление картосхемы «Субрегионы и государства Зарубежной Азии».*	2			ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	13	Страны Восточной и Центральной Азии. «Экономическое чудо» Китая и Японии. Страны Юго-Западной Азии. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.	2			
Тема 8.	**Содержание учебного материала**		**2**		**1**	
География населения и хозяйства Африки	14	Место и роль Африки в мире. Особенности географического положения региона. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения,промышленной и сельскохозяйственной специализации,определение рейтинга стран Африки по общему ВВП. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки. ***Задание на опережение для подготовки к дифференцированному зачёту:*** *составление комплексной экономико-географической характеристики одной из зарубежных стран Азии, Африки, Латинской Америки или* *«Глобальная проблема человечества - ...»* ***с последующей защитой доклада*** *(по выбору студента).*	2			ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	Самостоятельная работа №2 Сбор информациии оформление реферата «Комплексная экономико-географическаяхарактеристика страны - …» (одной из зарубежных стран Африки, Азии или Америки) или «Глобальная проблема человечества - …» (по выбору студента). Написание реферата и подготовка к его защите.				1	
Тема 9.	**Содержание учебного материала**		**3**			

География населения и хозяйства Северной Америки и Австралии	15	Место и роль Северной Америки в мире. Особенности географического положения региона. Характерные черты природно-ресурсно-природного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. США. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и экономические районы. Экономико-географическая характеристика Канады и Австралии. Их место и роль в мире. Особенности географического положения этих стран.	1			ОК 01. ОК 02. ОК 03.
Тема 10.	**Содержание учебного материала**		**2**			
География населения и хозяйства Латинской Америки	16	Место и роль Латинской Америки в мире, особенности географического положения региона. Характерные черты природно-ресурсно-природного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации, территориальная структура хозяйства. Бразилия и Мексика как ведущие страны Латинской Америки. Условия формирования их развития и особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура. ***Профессионально- ориентированное содержание*** Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге по общему ВВП стран Латинской Америки.	1			ОК 01. ОК 02. ОК 03.
		Консультация	1			
Раздел 3	**Глобальные проблемы человечества (обобщение знаний)**		**2**			
Тема 11.	**Содержание учебного материала**					

Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	17	Глобальные проблемы человечества. Проблема разоружения и сохранения мира на Земле, освоения космического пространства, сырьевая, энергетическая, демографическая, продовольственная, экологическая, освоения и рационального использования Мирового океана как особо приоритетные. Проблема преодоления отсталости развивающихся стран. Роль географии в решении глобальных проблем человечества. Возможные пути их решения.	1			ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07.
		Консультация	**1**			
	Дифференцированный зачёт					
		Итого: 34 час	**34**		**2**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «География».

Оборудование учебного кабинета: комплект учебников по географии, комплект атласов мира, комплект учебно - методических пособий по дисциплине, справочные материалы, настенные карты мира.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

Для студентов

1. Домогацких Е.М. География 10-11 класс. Учебник в 2-х частях. Базовый уровень (ФГОС). Русское слово, 2020.
2. Максаковский В.П. География. 10-11 классы: учебноепособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень – 23-е издание, переработанное и дополненное. — М.: Просвещение, 2021.
3. Атлас: экономическая и социальная география мира: 10 класс. Издание 9-е исправленное. – М.; Дрофа, ДиК, 2023.
4. Контурные карты. Экономическая география мира. 10 класс. Издание исправленное.М.; Роскартография, 2023.

Интернет-ресурсы

1. Учебный портал по использованию ЭОР [www.eor.it.ru/eor]
2. Электронный журнал «География» [http://www.geo.ru/http://geo.1september.ru/]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результатыи формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способырешения задач профессиональной деятельности применительно кразличным контекстам	П 1 П 4 П 5 П 7	Тема 1. Политическое устройство мира Тема 2. География мировых природныхресурсов Тема 3. География населения мира	Практическое задание №1: сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровнюсоциально-экономического развития», характеризующей размещение на континентахстран с разным уровнем развития экономики. Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Работа со статистическими икартографическими материалами с последующим составлением контурной картымира «Два типа воспроизводства

		Тема 4. Мировое хозяйство	населения, плотность населения стран, направления миграций,

			урбанизация и крупнейшие города мира».
		Тема 5. Россия в современном мире	Практическое задание №2:составление таблицы «Главныемировые производители промышленной и
		Тема 6. География населения и	Практическое задание №3: Анализ современно гогеополитического «Страны ближнего зарубежья России»
		Тема 7. География населения и Тема 8. География населения и	Практическое задание №4: Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической

		Тема 9. География населения и хозяйства Северной Америки и Австралии	специфики стран. Практическое задание №5: составление картосхемы «Субрегионы и государства Зарубежной Азии». Составление комплексной экономико-географической характеристики одной иззарубежных стран Азии, Африки, Северной Америки, ЛатинскойАмерики или «Глобальная пробле ма человечества - …» с последующей защитой доклада (по выбору студента).

		Тема 10.	Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге по общему ВВП странЛатинской Америки.

		География населения и хозяйства Латинской Америки Тема 11. Географические аспекты современных глобальныхпроблем человечества	Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П1 П2 П3 П5 П7	Тема 1. Политическое устройство мира Тема 2. География мировых природных	Практическое задание №1: сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики.

		ресурсов Тема 3. География населения мира	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов.

		Тема 4. Мировое хозяйство	Работа со статистическими икартографическими материалами с последующим составлением контурной картымира «Два типа воспроизводства населения, плотность населения стран, направления миграций, урбанизация и крупнейшие города мира».
		Тема 5. Россия в современном мире	Практическое задание №2:составление таблицы «Главныемировые производители промышленной и
		Тема 6.	

		География населения и Тема 7.	Практическое задание №3: Анализ современно гогеополитического

		География населения и хозяйства Зарубежной Азии Тема 8. География населения и хозяйства Африки Тема 9. География населения и хозяйства Северной Америки и Австралии Тема 10. География населения и хозяйства Латинской Америки Тема 11. Географические аспекты современных глобальныхпроблем человечества	России странами 1 порядка и составление картосхемы «Страны ближнего зарубежьяРоссии» Практическое задание №4: Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран. Практическое задание №5: составление картосхемы «Субрегионы и государства Зарубежной Азии».

			Составление комплексной экономико-географической характеристики одной иззарубежных стран Азии, Африки, Северной Америки, ЛатинскойАмерики или «Глобальная пробле ма

			человечества - …» с последующей защитой доклада (по выбору студента). Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге по общему ВВП странЛатинской Америки. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и предпринимательскую деятельность в профессиональной	П2 П4 П5 П6	Тема 2. География мировых природныхресурсов Тема 4.	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Практическое задание №2: составление таблицы

сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П9	Мировое хозяйство	«Главныемировые п

			сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и
		Тема 5. Россия в современном мире	Практическое задание №3: Анализ современногеополитического «Страны ближнего зарубежья России»
		Тема 6. География населения и	Практическое задание №4: Составление картосхемы субрегионов
		Тема 7. География населения и	Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран.
		Тема 8. География населения и	
		Тема 9. География населения и	Практическое задание №5: составление картосхемы «Субрегионы и государства Зарубежной Азии».

		Австралии Тема 10. География населения и хозяйства Латинской Америки Тема 11. Географические аспекты современных глобальныхпроблем человечества	Составление комплексной экономико-географической характеристики одной иззарубежных стран Азии, Африки, Северной Америки, ЛатинскойАмерики или «Глобальная пробле ма человечества - …» с последующей защитой доклада (по выбору студента). Подборка статистическ ой информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге по общему ВВП странЛатинской Америки. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в	П5	Тема 1.	Практическое задание №1: сбор информации и составление

коллективе и команде	П7	Политическое устройство мира Тема 4. Мировое хозяйство Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики. Практическое задание №2: составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П 4 П 7	Тема 2. География мировых природныхресурсов Тема 11. Географические аспекты	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов.

		современных глобальныхпроблем человечества	Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую гармонизации межнациональных и	П 1 П 5 П 6	Тема 2. География мировых природныхресурсов Тема 11. Географические аспекты современных глобальныхпроблем человечества	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	П2 П 3 П 6 П 8 П	Тема 2. География мировых природныхресурсов Тема 11. Географические аспекты	Работа по изучению территориального сочетанияприродных ресурсов. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»

	9 П 1 0	современных глобальных проблем человечества	

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	П 5 П 7 П 9	Тема 1. Политическое устройство мира	Практическое задание №1: сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровнюсоциально-экономического развития», характеризующей размещение на континентахстран с разным уровнем развития экономики.

Лист изменений и дополнений.

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОУД.12бГеография (базовый уровень)

для специальности СПО:

24.02.02 Производство авиационных двигателей
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «География», рабочей программы по дисциплине «География» для специальности:

24.02.02 Производство авиационных двигателей
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Разработчик: Бояршинова Евгения Михайловна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	4
2	Требования к комплекту обязательных работ	13
3	Оценка освоения учебной дисциплины	13
4	Приложения.	15
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	15
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации	33

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций.

Таблица 1.

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательныерезультаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательныерезультаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1 П4 П5 П7	Тема 1. Политическое устройство мира Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 3. География населения мира	Практическое задание №1:сбор информации исоставление современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики. Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Работа со статистическими и

		Тема 4. Мировое хозяйство	картографическими материалами с последующим составлением контурной карты мира «Два типа воспроизводства населения, плотность

			населения стран, направления миграций, урбанизация и крупнейшие города мира».
		Тема 5. Россия в современном мире	Практическое задание №2: составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических материалов и последующим анализомполученных данных.
		Тема 6. География населения и хозяйства ЗарубежнойЕвропы	
		Тема 7. География населения и хозяйства Зарубежной Азии	Практическое задание №3: Анализ современного геополитического и экономического окружения России странами 1 порядка и составление картосхемы «Страны ближнего зарубежья России»
		Тема 8. География населения и хозяйства Африки	
		Тема 9. География населения и хозяйства	Практическое задание №4: Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-

		Северной Америки и Австрали и	географической специфики стран. Практическое задание

		Тема 10. Географи я населени я и хозяйства Латинско й Америки Тема 11. Географическ иеаспекты современных глобальных проблем человечества	№5: составление картосхемы «Субрегионы и государства ЗарубежнойАзии». Составление комплексной экономико- географической характеристики однойиз зарубежных стран Азии, Африки, Северной Америки, Латинской Америки или «Глобальная проблема человечества - …» с последующей защитойдоклада (по выбору студента). Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге пообщему ВВП стран Латинской Америки. Защита доклада «Глобальная проблема

			человечества - …»
ОК 02. Использовать современные средства	П 1	Тема 1.	Практическое задание №1: сбор информации и

поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П 2 П 3 П 5 П 7	Политическое устройство мира Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 3. География населения мира Тема 4. Мировое хозяйство Тема 5. Россия в современном мире	составление современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики. Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Работа со статистическими и картографическими материалами с последующим составлением контурной карты мира «Два типа воспроизводства населения, плотность населения стран, направления миграций, урбанизация и крупнейшие города мира». Практическое задание №2: составление

		Тема 6. География	таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием

		населения и хозяйства ЗарубежнойЕвропы Тема 7. География населения и хозяйства Зарубежной Азии Тема 8. География населения и хозяйства Африки Тема 9. География населения и хозяйства Северной Америки и Австралии Тема 10. География населения и хозяйства Латинской Америки	статистических и картографических материалов и последующим анализомполученных данных. Практическое задание №3: Анализ современного геополитического и экономического окружения России странами 1 порядка и составление картосхемы «Страны ближнего зарубежья России» Практическое задание №4: Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран. Практическое задание №5: составление картосхемы «Субрегионы и государства ЗарубежнойАзии».

		Тема 11. Географическ иеаспекты современных глобальных проблем человечества	Составление комплексной экономико-географической характеристики одной

			из зарубежных стран Азии, Африки, Северной Америки, Латинской Америки или «Глобальная проблема человечества - …» с последующей защитойдоклада (по выбору студента). Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге пообщему ВВП стран Латинской Америки. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	П 2 П 4 П 5 П 6	Тема 2. География мировых природных ресурсов	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов.

профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П 9	Тема 4. Мировое хозяйство	Практическое задание №2: составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и

		Тема 5. Россия в современном мире Тема 6. География населения и хозяйства ЗарубежнойЕвропы Тема 7. География населения и хозяйства Зарубежной Азии Тема 8. География населения и хозяйства Африки Тема 9. География населения и хозяйства Северной Америки и Австралии	картографических материалов и последующим анализомполученных данных. Практическое задание №3: Анализ современного геополитического и экономического окружения России странами 1 порядка и составление картосхемы «Страны ближнего зарубежья России» Практическое задание №4: Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран. Практическое задание №5: составление картосхемы «Субрегионы и государства ЗарубежнойАзии». Составление комплексной

		Тема 10. География населения и хозяйства	экономико-географической характеристики однойиз зарубежных стран Азии, Африки,

		Латинской Америки Тема 11. Географическиеаспекты современных глобальных проблем человечества	Северной Америки, Латинской Америки или «Глобальная проблема человечества - …» с последующей защитойдоклада (по выбору студента). Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге пообщему ВВП стран Латинской Америки. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективеи команде	П 5 П 7	Тема 1. Политическое устройство мира Тема 4. Мировое хозяйство	Практическое задание №1: сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики.

		Тема 11.	Практическое задание №2: составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и

		Географическ иеаспекты современных глобальных проблем человечества	сельскохозяйственно й продукции» с использованием статистических и картографических материалов и последующим анализомполученных данных. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П 4 П 7	Тема 2. Географ ия мировых природн ых ресурсов Тема 11. Географическ иеаспекты современных глобальных проблем человечества	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческ ихценностей, в том числе с учетом	П 1 П 5 П 6	Тема 2. Географ ия мировых природн ых ресурсов Тема 11. Географическ иеаспекты современных	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»

гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,		глобальных проблем человечества	

применять стандарты антикоррупционно гоповедения			
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережени ю,применять знания об изменении климата, принципы бережливого производст ва, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	П 2 П 3 П 6 П 8 П 9 П 10	Тема 2. Географ ия мировых природн ых ресурсов Тема 11. Географическ иеаспекты современных глобальных проблем человечества	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 09. Пользоваться профессиональн ой документацией на государственно м и иностранном языках.	П 5 П 7 П 9	Тема 1. Политическое устройство мира	Практическое задание №1: сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с

			разным уровнем развития экономики.

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать совокупность документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Все 7 практических заданий
2) Проверочная работа №1
3) Самостоятельные работы №8- написание и защита реферата.

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине "География"

Таблица 2

Вид занятий					**Предметные и общие компетенции**											
	П1	**П2**	**П3**	**П4**	**П5**	**П6**	**П7**	**П8**	**ОК 1**	**ОК 2**	**ОК 3**	**ОК 4**	**ОК 5**	**ОК 6**	**ОК 7**	**ОК 9**
Практ.з. 1																
Провер. работа1																
Практ. з. 2																
Практ.з. 3																
Практ.з. 4																
Практ.з. 5																
Практ.з. 6																
Практ.з. 7																
Сам. работа 8																

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДб.13 Биология (базовый уровень)

специальности

24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа дисциплины «Биология» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования") с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций. Программа составлена для специальности:

24.02.02 Производство авиационных двигателей

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик:
Морозова Марина Ивановна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3	Условия реализации учебной дисциплины	13
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Биология»: формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания данной учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих предметных, метапредметных, личностных результатов, а также направлено на формирование общих компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**В части трудового воспитания:** - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) **базовые логические действия:** - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для	**П1**сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; **П2**сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; **П3**сформированность умения

	сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их	раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и

	достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемыхявлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям,оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышлениепри решении жизненных проблемб) **базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектнойдеятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственныесвязи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений,задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходерешения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическуюобласти жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания изразных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагатьоригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	человека; **П4**сформированность умения раскрыватьосновополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; **П5**приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов сиспользованием научных понятий, теорий и законов; **П6**сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клетокпрокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенностипроцессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; **П8**сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания дляразных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа	**В области ценности научногопознания:** - сформированность мировоззрения,соответствующего современному уровню развития науки и	**П9**сформированность умений критическиоценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различныхисточников (средства массовой

и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: **в) работа с информацией:** - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации,	информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; **П10**сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии

	информационной безопасности личности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-	**П5**приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и

коллективе икоманде	исследовательской, проектной и социальной деятельности; **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**б) **совместная деятельность**: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместнойработы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлятьтворчество и воображение, быть инициативным **Овладение универсальными регулятивными действиями:** г**) принятие себя и других людей:** - принимать мотивы и аргументыдругих людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и праводругих людей на ошибки; - развивать способность пониматьмир с позиции другого человека	описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов сиспользованием научных понятий, теорий и законов

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**В области экологического воспитания:** - сформированность экологическойкультуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природнойи социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающейсреде; - умение прогнозировать	**П7**сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей,соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования

	неблагоприятные экологическиепоследствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельностиэкологической направленности; - овладение навыками учебно- исследовательской, проектной исоциальной деятельности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	36
в т.ч.	
Основное содержание	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	
самостоятельная работа	2
консультации	2
Индивидуальный проект	по выбору студента
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет в первом семестре

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов			Коды общих компетенции личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			Теория	Сам. работа	Конс.	
1		2	3	4	5	6
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого			**6**			
Тема 1.1. Биология как наука. характеристика жизни.Тема 1.2. Структурно-функциональнаяорганизация клеток		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 1
	1	Современные отрасли биологии. Роль и место биологии в формировании современной картины мира. Уровни организации живой материи. Химический состав клеток Клеточная теория. Типы клеточной организации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение клеток. Неклеточные формы жизни. Практическое задание №1 «Строение эукариотической клетки»	2			
Тема 1.3.		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 1

Структурно-функциональныефакторы наследственности	2	Хромосомная теория. Строение и набор хромосом. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК, их строение и функции. Матричные процессы в клетке. Генетический код. Практическое задание №2. «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов»	2			ОК - 2
Тема 1.4.		**Содержание учебного материала**	***2***			

Обмен веществ ипревращение энергии в клетке Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	3	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция. Типы обмена веществ. Пластический обмен. Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	2			ОК - 4
Раздел 2. Строение и функции организма			**12**			
Тема 2.1.		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 4
Строение организма Тема 2.2. Формы размножения организмов	4	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности. Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	2			
Тема 2.3.		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 2
Онтогенез растений, животных и человека	5	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитие организма»	2			ОК - 4
Тема 2.4. Закономерности наследования		**Содержание учебного материала**	***4***			ОК - 2
	6	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов. Практическое задание №3 «Решение задач на моногибридное скрещивание»	2			ОК - 4

	7	Практическое задание №4 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания»	2			
Тема 2.5. **Сцепленное наследование**		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 1 ОК - 2
	8	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	2			

признаков		Практическое задание №5 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания»				
Тема 2.6. Закономерности изменчивости		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 2
	9	Виды изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотипчеловека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека.Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики	2			
Раздел 3. Теория эволюции			**4**			
Тема 3.1. История эволюционного учения. Тема 3.2. Возникновение и развитие жизни на Земле		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 4
	10	Первые эволюционные концепции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор. Макроэволюция. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов.	2			
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 2
	11	Антропология – наука о человеке. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Приспособленность человека к разным условиям среды. Выступление с сообщением «Критика расизма»	2			ОК - 4
Раздел 4. Экология			**3**			
Тема 4.1.		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 2

Экологические факторы и среды жизни Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	12	Среды обитания организмов. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов. Понятие и классификация экологических факторов. Экологическая характеристика вида и популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз. Структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.	2			ОК - 7
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическ аясистема		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 2 ОК - 7
	13	Биосфера. Области биосферы и ее компоненты. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. ***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое задание №6 «Глобальные экологические проблемы современности».	2			
Тема 4.4. Влияние антропогенн ыхфакторов на биосферу		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7
	14	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения, связанные со специальностью 24.02.02Производство авиационных двигателей. ***Профессионально ориентированное содержание.*** Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации» (на основе федерального классификационного каталога отходов связанных со специальностью 24.02.02 Производство авиационных двигателей).	2			
Тема 4.5. Влияние социально-		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 2 ОК - 4
	1	Здоровье и его составляющие. Факторы, влияющие на организм человека. Проблема	2			

экологических факторов на здоровье человека	5	техногенных воздействий на здоровье человека. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Биохимические аспекты рационального питания. ***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка» ***Консультация***			**2**	ОК - 7
Раздел 5. Биология в жизни			**2**			ОК - 1

Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	***Самостоятельная работа №1: Профессионально ориентированное содержание*** *«Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»*			**2**		ОК - 2 ОК - 4
Тема 5.2. Биотехнологии итехнические системы		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 2 ОК - 4
	16	Развитие биотехнологий. **Защита кейса: (выступление с презентацией)**	2			
Всего:			**32**	**2**	**2**	

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета биологии.

Оборудование учебных кабинетов: комплект учебно - методических пособий по дисциплине, справочные материалы, плакаты, наглядные пособия.

Технические средства обучения: средства информатизации

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Общая биология: Учебник для студентов СПО /С.Г.Мамонтов, ВВ.Б.Захаров.- М.: Высш, шк. 2020.

***Интернет-ресурсы*:**

https://interneturok.ru/subject/biology/class/9

https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass

https://plus-one.ru/manual/2022/02/23/globalnye-ekologicheskie-problemy-i-puti-ih-resheniya

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_218071/3d063ec1103c03931fe1e4c4f3eb9382b9fd7db4/

https://www.rsuh.ru/upload/main/teacher

https://biorosinfo.ru/chto-takoe-biotekhnologija/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемыеобщие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результатыи формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**П1**сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; **П2**сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; **П3**сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологическихтеорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; **П4**сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; **П5**приобретение опыта применения основных	Тема 1.1. Биология как наука. характеристика жизни. Тема 1.2. организация клеток Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов набиосферу Тема 5.1. Биотехнологии вжизни каждого	Практическое задание №1 «Строение эукариотическойклетки» Практическое задание №2. «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов» Практическое задание №5 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания» Практическое задание №7 «Отходыпроизводства и эксплуатации» ***Самостоятельная работа №1:*** *«Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетическихэкспериментов»*

	методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснениюполученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; **П6**сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического иэнергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; **П8**сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разныхтипов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии вэкосистемах (цепи питания, пищевые сети)		
ОК 02.	**П9**сформированность умений критически	Тема 1.3. Структурно-	Практическое задание №2.

Использовать			

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии,медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; **П10**сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии	функциональные факторы наследственности Тема 2.3. Онтогенез растений, животныхи человека Тема 2.4. Закономерности наследования Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическаясистема Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов набиосферу Тема 4.5. Влияние социально-	«Решение задач на определение последовательности нуклеотидов»Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитиеорганизма» Практическое задание №3 «Решение задач на моногибридноескрещивание» Практическое задание №4 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при ди-,полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания» Практическое задание №4 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания» Выступление с сообщением «Критика расизма» Практическое задание №6 «Глобальные экологические проблемы современности» Практическое задание №7 «Отходыпроизводства и эксплуатации» Практическое задание №8

		экологических факторов наздоровье человека	«Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка»
		Тема 5.1. Биотехнологии вжизни каждого	***Самостоятельная работа №1:*** *«Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетическихэкспериментов»*
		Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	«Развитие биотехнологий». Защитакейса: (выступление с презентацией)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**П5**приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов	Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз Тема 2.1.Строение организма Тема 2.3.Онтогенез растений, животных и человека	Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитие организма»
		Тема 2.4. Закономерности наследования	Практическое задание №3 «Решение задач на моногибридное скрещивание» Практическое задание №4 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания»
		Тема 3.1. История	Выступление с сообщением

		эволюционного учения. Микроэволюция	«Критика расизма»

		Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле Тема 3.3. Происхождениечеловека – антропогенез	
		Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Практическое задание №6 «Отходы производства и эксплуатации»
		Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Практическое задание №7 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка»
		Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	***Самостоятельная работа №1:*** *« Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»*
		Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	Развитие биотехнологий. Защита кейса: (выступление с презентацией)
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об	**П7**сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая	Практическое задание №6 «Глобальные экологические проблемы современности».

изменении климата,	окружающих людей, соблюдения здорового	система	

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации»
		Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка»

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОУДб. 13 Биология (базовый уровень)

для специальности СПО:
24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология», рабочей программы по дисциплине «Биология» для специальности:

24.02.02 Производство авиационных двигателей

Разработчик: Морозова Марина Ивановна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	3
2	Требования к комплекту обязательных работ	7
3	Оценка освоения учебной дисциплины	8
4	Приложения.	10

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций.

Таблица 1

Формируемыеобщие компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; П2сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; П3сформированность умения раскрыватьсодержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; П4сформированность умения	Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Практическое задание №1 «Строение эукариотической клетки»
		Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Практическое задание №5 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания»
		Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации»
		Тема 5.1. Биотехнологи и вжизни каждого	Самостоятельная работа №1: « Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика

	раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; П5приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и		биотехнологических и генетических экспериментов»

	описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов сиспользованием научных понятий, теорийи законов; П6сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращенияэнергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; П8сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения	П9сформированность умений критическиоценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этическиеаспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологическиепроблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;	Тема 1.1. Биология как наука.Общая характеристика жизни Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клетокТема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Практическое задание №2. «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов»

задач профессиональной деятельности	П10сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии	Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Практическое задание №5 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаковпри сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания»

		Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Практическое задание №6 «Глобальные экологическиепроблемы современности»
		Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации»
		Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровьечеловека	Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическаянагрузка»
		Тема 5.1. Биотехнологи и вжизни каждого	Самостоятельная работа №1: « Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»
		Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	«Развитие биотехнологий». Защита кейса: (выступлениес презентацией)
ОК 04. Эффективно взаимодейст во вать и работатьв коллективе и команде	П5приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов сиспользованием научных понятий, теорийи законов	Тема 1.5. Жизненныйцикл клетки. Митоз. Мейоз Тема 2.1.Строение организма Тема 2.3.Онтогенез растений, животныхи человека	Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитиеорганизма»

		Тема 2.4. Закономерности наследования	Практическое задание №3 «Решение задач на моногибридное скрещивание» Практическое задание №4«Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаковпри, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление

			генотипических схем скрещивания»
		Тема 3.1. История эволюционного учения. МикроэволюцияТема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни наЗемле Тема 3.3. Происхождениечеловека – антропогенез	Выступление с сообщением «Критика расизма»
		Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации»
		Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровьечеловека	Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическаянагрузка»
		Тема 5.1. Биотехнологии вжизни каждого	Самостоятельная работа №1: « Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»
		Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	Развитие биотехнологий. выступление с презентацией
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы	П7сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечениябезопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотногоповедения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и	Тема 4.1. Экологические факторы и средыжизни Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Практическое задание №6 «Глобальные экологическиепроблемы современности».

бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	биотехнологий для рационального природопользования	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации»
		Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье	Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления

		человека	профессиональной деятельности: шум, температура, физическаянагрузка»

Формой итоговой аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет** в первом семестре.

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 1:

1. Практические задания №№1-8
2. Проверочная работа №1
3. Самостоятельная работы №1
4. Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине) или индивидуальной самостоятельной работы

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Биология

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные и общие компетенции												
		П1	П2	П3	П4	П5	П7	П9	П10	ОК1	ОК2	ОК4	ОК7	
Тема 1.1. Тема 1.2.	Практическое задание №1 «Строение эукариотическойклетки»													
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Практическое задание №2 «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов»													
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз.Мейоз	Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитиеорганизма»													
Тема 2.1. Строение организма														
	Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитиеорганизма»													
Тема 2.3. Онтогенез растений, животныхи человека	Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитиеорганизма»													
Тема 2.4. Закономерности наследования	Практическое задание №3 «Решение задач на моногибридное скрещивание» Практическое задание													
	Практическое задание №4 «Решение задач на определениевероятности возникновения наследственных признаков при,ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании»													
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков														
	Практическое задание №5 «Решение задач на определениевероятности возникновения наследственных признаков»													
Тема 3.1. Тема 3.2. Тема 3.3.														
	Выступление с сообщением «Критика расизма»													

Тема 4.1. Тема 4.2. Тема 4.3.	***Профессионально ориентированное содержание***Практическое задание №6 «Глобальные экологическиепроблемы современности».													
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	***Профессионально ориентированное содержание***Практическое задание № 7 «Отходы производства и эксплуатации»													

Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровьечеловека	***Профессионально ориентированное содержание***Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условияхосуществления профессиональной деятельности»													
Тема 5.1. Биотехнологи и вжизни каждого	Самостоятельная работа №1 «Основные направления иметоды современной биотехнологии»													
Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	«Развитие биотехнологий». выступление с презентацией													

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДб.14 Технология

специальности

24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа дисциплины «Технология» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования"). Программа составлена для специальности: 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик:
Архипова Лилия Галинуровна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	8
3	Условия реализации учебной дисциплины	11
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
5	Лист изменений и дополнений	14

1.1.

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина ОУДб.14 «Технология» является дополнительной дисциплиной по выбору участников образовательного процесса образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины ОУДб.14 «Технология»: сформировать у обучающихся представление о будущей профессиональной деятельности, вызвать интерес к освоению данной специальности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания учебной дисциплины «Технология» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

-предметных:

П1 Владение умениями применять полученные знания при анализе нормативно-правовой документации;

П2 Приобретение опыта взаимодействия с людьми;

П3 Совершенствование умений выполнения и представления индивидуального проекта;

П4 Умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;

П5 Сформированность представлений о профессиональной деятельности, видах выполняемых профессиональных задач;

П6 Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов**.**

личностных:

- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

метапредметных:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- владеть различными способами общения и взаимодействия;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно	П3 Совершенствование умений выполнения и представления индивидуального проекта; П4 Умение работать сразными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсытрадиционных библиотек и электронных библиотечных систем; П6 Умение создавать структурированные текстовые документы идемонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств иоблачных сервисов.

	осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.	П1 Владение умениями применять полученные знания при анализе нормативно-правовой документации; П5 Сформированность представлений о профессиональной деятельности, видах выполняемых профессиональных задач.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - владеть различными способами общения и взаимодействия; - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.	П2 Приобретение опытавзаимодействия с

2.Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	46
в т.ч.	
Основное содержание	46
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	
самостоятельная работа	3
консультации	3
Индивидуальный проект	(по выбору студента)
Промежуточная аттестация	зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное),практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	
1	2		3			
Тема 1 Нормативно-правовая база техникума	**Содержание учебного материала**		**4**		1	
	1	Введение. Нормативно-правовая база техникума (учебный план, график учебного процесса, устав, Кодекс корпоративной культуры). Охрана труда итехника безопасности при организации образовательного процесса.	2			
	2	История техникума. Профессиональные ориентиры. Специалист на рынкетруда. Музей авиации и космонавтики техникума (экскурсия).	2			
	Самостоятельная работа №1 Эссе «Моя будущая профессия в современном мире»				1	
Тема 2 Основы социальной адаптаци	**Содержание учебного материала**		**12**			
	3	Общение как важный компонент адаптации в новых условиях.	*2*			
	4	Сотрудничество. Коррекции нарушения развития личности прикоммуникации. *Задание №1 Групповая игра «Кораблекрушение»*	*2*			

и	5	Психологические особенности личности.	*2*			
	6	Алгоритм решения конфликтов. Методы коррекции.	*2*			
	7	Мотивация и социальная адаптация личности в процессе обучения	*2*			
	8	Экзамен без стресса. Памятка для студентов с повышенной тревожностью.	*2*			

Тема 3 Основы Проектной Деятельности	**Содержание учебного материала**		**16**		2	
	9	Проект. Классификация проектов. Структура проекта. Анализ готовых проектов. Критерии оценки и правила защиты проекта.	2			
	10	Планирование продукта проектной деятельности. Разработка продукта проектной деятельности.	2			
	11	Автоматизированная обработка информации. Правила оформления текстовой (лекции, рефераты, эссе, проект,..) и технической документации. *Задание №2 «Средства автоматизации подготовки документов»*	2			
	12	Использование презентаций для защиты студенческих работ. Правила оформления презентации. *Задание №3 «Разработка презентации в MSPowerPoint»*	2			
	13	Правила выступления перед аудиторией.	2			
	14	Подготовка доклада к защите.	2			
	15	Защита проекта(публичная защита с презентацией) *Задание №4 Защита проекта*	2			
	16	Консультация на тему «Индивидуальный проект»	2			
	Самостоятельная работа №2 Групповой мини-проект				2	
Тема 4 Основы специальности	**Содержание учебного материала**		**11**			
	17	Виды двигателей. Технические характеристики двигателя	*2*			
	18	Этапы создания двигателя. Серийное изготовление двигателей.	*2*			
	19	Производственный процесс на предприятии. Технологический процесс. *Контрольная работа №1«Виды двигателей. Принцип действия»*	*2*			
	20	Конструкторская документация. Материалы, применяемые в двигателестроении.	*2*			
	2	Сборка, испытание двигателей. Наземное применение двигателей.	*2*			

	1					
	22	Консультация	1			
		Всего:	**43**	**-**	**3**	

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебных кабинетов: комплект учебно - методических пособий по дисциплине, справочные материалы, наглядные пособия.

Технические средства обучения: средства информатизации

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Тютюнов В.А., Лавинов С.И. Авиационные двигатели. Учебник. – М.: Альянс, 2018
2. Гребеньков О.А. Конструкция самолетов. Учебное пособие – М.: Альянс, 2018.
3. Методические указания для студентов первого курса по выполнению индивидуального проекта. – КГАПОУ «Авиатехникум», 2017.
4. Конспект лекций по дисциплине Технология, Пермский авиационный техникум, 2020.
5. СТО ПАТ Нормативные документы учебного процесса

Электронные издания

1. Материалы сайта http://muzey-factov.ru (интересные факты)

4.Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Формируемые общиекомпетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательныерезультаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации,и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П3 Совершенствование умений выполнения и представления индивидуального проекта; П4 Умение работать с разными информационнымиисточниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем; П6 Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов.	**Тема 3** Основы Проектной Деятельности **Тема 4** Основы специальности	Задание №2 «Средства автоматизации подготовки документов» Задание №3 «Разработка презентации в MS PowerPoint» Контрольная работа №1«Виды двигателей. Принцип действия»
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П1 Владение умениями применять полученные знания при анализе нормативно-правовой документации; П5 Сформированность представлений о профессиональной деятельности, видах выполняемых профессиональных задач.	**Тема 1** Нормативно - правовая база техникума	Самостоятельная работа №1 Эссе «Моябудущая профессия в современном мире»

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе икоманде	П2 Приобретение опыта взаимодействия с людьми.	**Тема 2** Основы социальной адаптации **Тема 3** Основы Проектной Деятельности	Задание №1 Групповая игра «Кораблекрушение» Задание №4 Защита проекта Самостоятельная работа №2Групповой мини-проект

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОУД.14 Технология (базовый уровень)

для специальности СПО:
24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Технология», рабочей программы по дисциплине «Технология» для специальности: 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Разработчик: Архипова Л.Г., преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	4
2	Требования к комплекту обязательных работ	6
3	Оценка освоения учебной дисциплины	7
4	Приложения.	8
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	8
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточнойаттестации	20

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций.

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации,и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П3 Совершенствование умений выполнения и представления индивидуального проекта; П4 Умение работать с разными информационными источниками, в том числе вмедиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем; П6 Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов.	Тема 4 Основы Проектной Деятельности Тема 5 Основы специальнос ти	Задание №2 «Средства автоматизации подготов кидокументов» Задание №3 «Разработка презентации в MS Power Point» Контрольная работа №1«Виды двигателей. Принцип действия»
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной	П1 Владение умениями применять полученные знания при анализе нормативно-правовойдокументации; П5 Сформированность представлений о профессиональной деятельности, видах выполняемых профессиональных задач.	Тема 1 Значениепонятия специальности	Самостоятельная работа №1 Эссе «Как я вижу свою будущуюпрофессию»

сфере,			

использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях			
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе икоманде	П2 Приобретение опыта взаимодействия людьми.	Тема 3 Основы социальной адаптации Тема 4 Основы Проектной Деятельности	Задание №1 Групповая игра «Кораблекрушение» Задание №4 Защита проекта Самостоятельная работа № 2 Групповой мини-проект

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **зачет** в первом семестре.

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 1:

1) Самостоятельная работа №1 Эссе «Как я вижу свою будущую профессию»;
2) Задание №1 Групповая игра «Кораблекрушение»;
3) Задание №2 «Средства автоматизации подготовки документов»;
4) Задание №3 «Разработка презентации в MS Power Point»;
5) Задание №4 Защита проекта;
1) Самостоятельная работа №2 Групповой мини-проект;
2) Контрольная работа №1«Виды двигателей. Принцип действия»;
3) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине) или индивидуальной самостоятельной работы.

3. **Оценка освоения учебной дисциплины:**
Оценочный лист по дисциплине Технология

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	**Виды заданий**	**Предметные и общие компетенции**								
		П1	П2	П3	П4	П5	П6	ОК2	ОК3	ОК4
Тема 1 Значение понятияспециальности	Самостоятельная работа №1 Эссе «Как я вижу свою будущую профессию»									
Тема 3 Основы социальной адаптации	Задание №1 Групповая игра «Кораблекрушение»									
Тема 4 Основы ПроектнойДеятельности	Задание №2 «Средства автоматизации подготовки документов»									
	Задание №3 «Разработка презентации в MSPowerPoint»									
	Задание №4 Защита проекта									
	Самостоятельная работа №2 Групповой мини-проект									
Тема 5 Основы специальности	Контрольная работа №1«Виды двигателей. Принцип действия»									

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 Математика

Специальность
24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Мершина Татьяна Геннадьевна, преподаватель первой категории КГАПОУ «Авиатехникум»

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиационные двигатели и управление качеством»
Протокол № 01 от «31» августа 2023 г.

Председатель ЦМК _____/_____/

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ 15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 Математика

1.1. Область применения программы Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 24.02.02 Производство авиационных двигателей. Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Место дисциплины в структуре подготовки специалистов среднего звена: Дисциплина ЕН.01 Математика относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу. Служит основой для изучения общепрофессиональных дисциплин, а также при освоении профессиональных модулей.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы СПО;

З2. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

З3. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

З4. Основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5; ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.4.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.
ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.
ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.
ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.
ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.
ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов,
в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 32 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов/*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
теоретические занятия	54
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
– работа с конспектом лекций, решение заданий по образцу; – домашняя расчетно-графическая работа; – составление рефератов.	21 5 6
Промежуточная аттестация проводится в форме ***экзамена в третьем семестре****.*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов			Уровень освоения
			теория к.р.	пр.,лаб,	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Основы линейной алгебры			**10**	**2**	**5**	
Тема 1.1. Определители и их свойства. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей и методом Гаусса**.**	**Содержание учебного материала**					
	1	Определители, их свойства, вычисление. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей.	2			**1**
	2	Метод Гаусса. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2			
	Самостоятельная работа №1					
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			2	**2**
Тема 1.2. Матрицы и действия над ними. Решение систем линейных алгебраических уравнений.	**Содержание учебного материала**					
	3	Матрицы, их основные свойства и действия над ними.	2			**1**
	4	Обращение матриц.	2			
	5	Решение систем линейных алгебраических уравнений с помощью обратной матрицы.	2			**2**
	Практические занятия:					**2**
	6	№1 Действия над матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным способом, с помощью определителей и методом Гаусса.		2		
	Самостоятельная работа №2					
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу (системы линейных алгебраических уравнений с четырьмя переменными).			3	**2**
Раздел 2. Теория комплексных чисел.			**6**	**2**	**6**	
	Содержание учебного материала					
	7	Дальнейшее расширение понятия числа. Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Основные понятия и соотношения. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2			**1**
	8	Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в	2			**2**

		тригонометрической форме.				
	9	Показательная форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в показательной форме.	2			
	Практические занятия:					**2**
	10	№2 Действия над комплексными числами в различных формах. Решение двучленных уравнений.		2		
	Самостоятельная работа №3					
	1	Работа с конспектом лекций (составление алгоритма перехода от алгебраической формы записи комплексного числа к тригонометрической форме), решение заданий по образцу на действие с комплексными числами.			2	**2**
	2	Составление реферата по теме «История развития комплексных чисел и применение их в технических дисциплинах».			3	
Раздел 3. Математический анализ.			**24**	**4**	**11**	
Тема 3.1. Дифференциальное исчисление	**Содержание учебного материала.**					
	11	Производная, ее геометрический и механический смысл.	2			**1**
	12	Производная сложной функции.	2			
	13	Исследование функции с помощью производной.	2			**2**
	Самостоятельная работа №4					
	1	Домашняя расчетно-графическая работа по вариантам: «Исследование и построение графиков функций».			5	**3**
Тема 3.2. Интегральное исчисление.	**Содержание учебного материала.**					
	14	Первообразная функции и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Основные методы интегрирования (непосредственное интегрирование, замены переменной, интегрирование по частям).	2			**1**
	15	Определенный интеграл, его геометрический смысл. Методы интегрирования.	2			
	16	Геометрические приложение определенного интеграла: вычисление площадей плоских фигур; длины дуги; объема тела; площади поверхностей тел.	2			**2**
	17	Физические приложения определенного интеграла: вычисление координат центра тяжести, работы и давления.	2			
	Практические занятия:					**2**
	18	№ 3 Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки и интегрирование по частям. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.		2		
	Самостоятельная работа №5					**2**
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			2	

Тема 3.3. Дифференциальные уравнения.	**Содержание учебного материала.**					
	19	Задачи, приводящие к решению дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения.	2			**1**
	20	Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.	2			
	21	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	2			
	22	Дифференциальные уравнения второго порядка, решаемые понижением порядка. Общее и частное решение.	2			**2**
	23	Линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2			
	Практические занятия:					**2**
	24	№ 4 Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка.		2		
	Самостоятельная работа №6					
	1	Составление реферата «Дифференциальные уравнения в науке и технике».			3	**2**
	2	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			2	
Раздел 4. Основы дискретной математики.			**2**	**-**	**3**	
	Содержание учебного материала.					
	25	Элементы и множества. Операции и свойства операций над множествами. Графы. Основные определения. Виды графов и операции над ними.	2			**1**
	Самостоятельная работа №7					**2**
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			3	
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики.			**12**	**2**	**7**	
Тема 5.1. Элементы комбинаторики.	**Содержание учебного материала.**					
	26	Основные понятия комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания. Правила суммы и произведения.	2			**1**
	Самостоятельная работа №8					**2**
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			2	
Тема 5.2. Вероятность. Теоремы сложения и умножения	**Содержание учебного материала.**					
	27	События. Виды и классификация событий. Операции над событиями. Классическое определение вероятности.	2			**1**
	28	Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2			

вероятностей.	**Практические занятия:**					
	29	№ 5 Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей.		2		**2**
	Самостоятельная работа №9					
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			2	**2**
Тема 5.3. Случайная величина, ее функция распределения.	**Содержание учебного материала.**					
	30	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения вероятностей случайной дискретной величины.	2			**1**
	Самостоятельная работа №10					
	1	Работа с конспектом лекции по теме «Математическая статистика, ее цели и задачи», решение заданий по образцу			2	**2**
Тема 5.4. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	**Содержание учебного материала.**					
	31	Математическое ожидание случайной дискретной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратическое отклонение случайной дискретной величины.	2			**1**
	32	Нахождение числовых характеристик случайной дискретной величины, заданной законом распределения.	2			**2**
	Самостоятельная работа №11					
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			1	**2**
		Всего:	**54**	**10**	**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; чертежные инструменты; модели геометрических фигур.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Баврин И.И. Дискретная математика. Учебник и задачник: для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. Башмаков М.И. Математика: учебник для СПО – М. Кнорус, 2017.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. В 2 частях. Ч1: учебное пособие для СПО/ Н.В. Богомолов. – 11-е изд. – М.: Юрайт, 2020.
3. Попов А.М. Теория вероятностей : учебное пособие для вузов / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.

Интернет – ресурсы:

1. http://www.mathprofi.ru
2. http://anet.lectra.me
3. http://www.matburo.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5; ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.4.

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.	***Освоенные умения:*** У1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	**Практическое занятие № 1.** Действия над матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным способом, с помощью определителей и методом Гаусса. Защита выполненных всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	***Усвоенные знания:*** З1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы СПО;	1). Составление реферата по теме «История развития комплексных чисел и применение их в технических дисциплинах»; 2). Составление реферата по теме «Дифференциальные уравнения в науке и технике».
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия. ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.	З2. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	**Практическое занятие № 5.** Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей. Защита выполненных всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	З3. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел,	**Практическое занятие № 1.** Действия над матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным способом, с помощью определителей и методом Гаусса. **Практическое занятие № 2.** Действия над комплексными числами в различных формах. Решение двучленных уравнений. **Практическое занятие № 3.** Вычисление неопределенного

ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.	теории вероятностей и математической статистики;	интеграла методом подстановки и интегрирование по частям. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. **Практическое занятие № 4.** Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка. **Практическое занятие № 5.** Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей. Защита выполненных всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки. **ЭКЗАМЕН**
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	34. Основы интегрального и дифференциального исчисления.	**Практическое занятие № 3.** Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки и интегрирование по частям. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. **Домашняя расчетно-графическая работа** по вариантам: «Исследование и построение графиков функций». **ЭКЗАМЕН**

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ЕН.01 МАТЕМАТИКА
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
24.02.02 Производство авиационных двигателей

Пермь 2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика.

Разработчик: Мершина Татьяна Геннадьевна, преподаватель первой категории КГАПОУ «Авиатехникум».

Одобрено на заседании ЦМК «Авиационные двигатели и управление качеством»
Протокол № 01 от «31» августа 2023 г.
Председатель ЦМК _____ /_____/

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов 4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке..... 5
3. Требования к комплекту обязательных работ..... 10
4. Оценка освоения учебной дисциплины 10
4.1. Оценочный лист по дисциплине ЕН.01 Математика 10
4.2. Формы и методы оценивания 10
5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации 11
6. График оценочных работ студента 12
Приложение 1. Методические указания для студентов по проведению практических занятий 13
Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации..... 41
Вопросы для подготовки к экзамену..... 44
Тренировочные задания для подготовки к экзамену 46
Приложение 3. Методические указания для студентов по проведению самостоятельных работ..... 47
Темы рефератов..... 61

- **Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов**

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 24.02.02 Производство авиационных двигателей, базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

З1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

З2. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

З3. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

З4. Основы интегрального и дифференциального исчисления.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.

ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.

ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является

экзамен в третьем семестре.

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.	У1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ № 1-5	Качество выполнения расчетов по практическим работам.
		Практическое занятие № 1. Действия над матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным способом, с помощью определителей, методом Гаусса Защита выполненных заданий с выставлением дифференцированной оценки.	- составление алгоритма действий для выполнения операций над матрицами; - составление определителей из коэффициентов системы линейных алгебраических уравнений; - вычисление определителей; - составление матрицы из коэффициентов системы линейных алгебраических уравнений; - решение системы линейных алгебраических уравнений, используя нахождение обратной матрицы.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	З1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	1). Составление реферата по теме «История развития комплексных чисел и применение их в технических дисциплинах»; 2). Составление реферата по теме «Дифференциальные уравнения в науке и технике».	Качество выполнения рефератов.
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	З2. Основные математические методы решения прикладных задач в области	**Практическое занятие № 5.** Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей Защита выполненных заданий с выставлением	- решение задач по теории вероятностей; - умение пользоваться формулами комбинаторики при решении задач; - умение пользоваться теоремами сложения и умножения вероятностей.

ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.	профессиональной деятельности;	дифференцированной оценки.	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.	З3. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	**Практическое занятие № 1.** Действия над матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным способом, с помощью определителей и методом Гаусса. Защита выполненных всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки.	- составление алгоритма действий для выполнения операций над матрицами; - составление определителей из коэффициентов системы линейных алгебраических уравнений; - вычисление определителей; - составление матрицы из коэффициентов системы линейных алгебраических уравнений; - решение системы линейных алгебраических уравнений, используя нахождение обратной матрицы.
		Практическое занятие № 2. Действия над комплексными числами в различных формах. Решение двучленных уравнений. Защита выполненных всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки.	- умение переходить из одной формы комплексного числа в другую; - умение выполнять действия над комплексными числами в различных формах; - умение решать двучленные уравнения; изображать решения уравнений на комплексной плоскости**.**
		Практическое занятие № 3. Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки и интегрирование по частям. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. Защита выполненных всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки.	- вычисление неопределенных интегралов; - приведение интегралов к табличному виду с помощью введения новой переменной; - вычисление значения геометрических величин с помощью определенного интеграла; - изображение геометрических фигур и тел с помощью линий, их ограничивающих; - решение задачи практического содержания с применением определенного интеграла.
		Практическое занятие № 4. Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка Защита выполненных заданий с выставлением дифференцированной оценки.	- решение прикладных задач с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; - решение дифференциальных уравнений первого и второго порядков.

		Практическое занятие № 5. Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей Защита выполненных заданий с выставлением дифференцированной оценки.	- решение задач по теории вероятностей; - умение пользоваться формулами комбинаторики при решении задач; - умение пользоваться теоремами сложения и умножения вероятностей.
		ЭКЗАМЕН	- выполнение требований по экзамену.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	З4. Основы интегрального и дифференциального исчисления.	**Практическое занятие № 3.** Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки и интегрирование по частям. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. Защита выполненных заданий с выставлением дифференцированной оценки.	- вычисление неопределенных интегралов; - приведение интегралов к табличному виду с помощью введения новой переменной; - вычисление значения геометрических величин с помощью определенного интеграла; - изображение геометрических фигур и тел с помощью линий, их ограничивающих; - решение задачи практического содержания с применением определенного интеграла
		Домашняя расчетно-графическая работа по вариантам: «Исследование и построение графиков функций».	- вычисление первой и второй производной функции - определение промежутков монотонности функции с помощью первой производной - нахождение экстремумов функции - определение промежутков выпуклости функции с помощью второй производной - нахождение точек перегиба функции - построение графика функции на основе полученных данных исследования
		ЭКЗАМЕН	- выполнение требований по экзамену.

4. Требования к комплекту обязательных работ

Комплект обязательных практических работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. Отчеты по выполнению практических занятий №1-5;
2. Отчет по выполнению домашней расчетно-графической работы;
3. Защита рефератов.

4. Оценка освоения учебной дисциплины

4.1. Оценочный лист по дисциплине ЕН.01 Математика

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																
	У1	З1	З2	З3	З4	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 1.5	ПК 1.6	ПК 2.4	ПК 2.5	ПКЗ .4
Практическое занятие 1																	
Практическое занятие 2																	
Практическое занятие 3																	
Практическое занятие 4																	
Практическое занятие 5																	
Выполнение рефератов																	
Выполнение домашней расчетно-графической работы																	
Экзамен																	

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ЕН.01 Математика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**			
	Текущий контроль		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые У, З Формируемые ПК, ОК**	**Форма контроля**	**Проверяемые У, З Формируемые ПК, ОК**
Раздел 1			*Экзамен*	*З3, З4*
Тема 1.2	*Практическое занятие №1*	*У1,ОК1, ОК2, ПК1.3, ПК2.5, ПК3.4*		
Раздел 2				
	Практическое занятие №2	*З3, ОК1, ОК2, ПК2.5*		
	Составление реферата	*З1, ОК4, ОК5, ПК1.5*		
Раздел 3				
Тема 3.1	*Домашняя расчетно-графическая работа.*	З4, ОК5, ПК1.6		
Тема 3.2	*Практические занятия №3*	*З3, З4, ОК1, ОК2, ОК5, ПК1.6, ПК2.5*		
Тема 3.3	*Практические занятия №4*	*З3, ОК1, ОК2, ПК2.5*		
	Составление реферата	*З1, ОК4, ОК5, ПК1.5*		
Раздел 5.				
Тема.5.2	*Практическое занятие №5*	З2, З3, ОК1, ОК2, ОК3, ПК1.2, ПК2.4, ПК2.5		

Таблица 3

Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки на экзамене являются умения и знания.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки при промежуточной аттестации является обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

1. Отчеты по выполнению практических занятий №1-5;
2. Отчет по выполнению домашней расчетно-графической работы;
3. Защита рефератов;
4. Экзамен в письменной форме.

График оценочных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 1.2	Практическое занятие № 1											
Раздел 2	Реферат											
	Практическое занятие № 2											
Тема 3.1	Домашняя расчетно-графическая работа											
Тема 3.2	Практическое занятие № 3											
Тема 3.3	Практическое занятие № 4											
	Реферат											
Тема 5.2	Практическое занятие № 5											
Экзамен												

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН 02. Физика
специальность
24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Мухина Светлана Владимировна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Рабочая программа рекомендована ЦМК
«Авиационные двигатели и управление качеством»
Протокол № 01от «31» августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 29
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 32
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. 35
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 36
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ 38

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 Физика

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ЕН 02. Физика относится к дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла. Служит основой для изучения общепрофессиональных дисциплин, а также при освоении профессиональных модулей.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

уметь:

У1. Использовать законы физики при решении прикладных задач.

знать:

З1. Основные законы физики при решении прикладных задач.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.5.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы

дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 54 часов в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 36 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
теоретические занятия	26
лабораторные работы	10
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа (всего)	18
в том числе:	
– подготовка по конспекту лекций; – подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по лабораторным занятиям, подготовка к их защите;	8 10
Промежуточная аттестация проводится в форме ***экзамена в третьем семестре.***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Уровень освоения
			теория	пр., лаб., к.р.	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Механика						
Тема 1.1. Законы сохранения в механике	**Содержание учебного материала**					
	1	Основные характеристики механического движения: перемещение, путь, скорость, ускорение. Силы в природе.	2			1
	2	Законы сохранения: импульс, закон сохранения импульса, реактивное движение, работа, теорема об изменении кинетической энергии, потенциальная и кинетическая энергия, закон сохранения механической энергии	2			1
	Самостоятельная работа:					
	№ 1	Подготовка по конспекту лекций на тему «Законы сохранения в механике»			4	2
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика						
Тема 2.1. Основные законы термодинамики	**Содержание учебного материала**					
	3	Законы термодинамики. Обратимые и необратимые процессы.	2			1
	Лабораторная работа					
	4	№1 Исследование изопроцессов.		2		2
	Самостоятельная работа:					
	№ 2	Подготовка к лабораторной работе № 1, оформление отчета, подготовка к защите данной работы			2	2
Тема 2.2. Тепловые двигатели	**Содержание учебного материала**					
	5	Принцип действия тепловых двигателей.	2			1
	6	Тепловые двигатели. Применение.	2			1
	Самостоятельная работа:					
	№ 3	Подготовка по конспекту лекций на тему «Тепловые двигатели»			4	2
Раздел 3. Законы постоянного тока						
Тема 3.1 Законы постоянного тока	**Содержание учебного материала**					
	7	Использование первого и второго закона Кирхгофа для расчёта разветвлённых электрических цепей	2			1
	8	Условия получения максимальной мощности во внешней цепи.	2			1
	9	КПД электрической цепи	2			1
	10	Определение термо ЭДС и ЭДС химических источниках тока.	2			1

	Лабораторные работы					
	11	№ 2 Определение КПД электродвигателя		2		
	12	№ 3 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока		2		2
	Самостоятельная работа:					
	№ 4	Подготовка к лабораторной работе № 2, оформление отчета, подготовка к защите данной работы			2	2
	№ 5	Подготовка к лабораторной работе № 3, оформление отчета, подготовка к защите данной работы			2	2
Раздел 4. Электромагнетизм						
Тема 4.1 Магнитное поле	**Содержание учебного материала**					
	13	Магнитное поле и его характеристики.	2			1
	14	Взаимосвязь электрических и магнитных полей.	2			1
	15	Магнитные свойства вещества. Ферромагнетики, диамагнетики и парамагнетики.	2			1
	Лабораторная работа					
	16	№ 4 Определение полюса немаркированного магнита		2		2
	Самостоятельная работа:					
	№ 6	Подготовка к лабораторной работе № 4, оформление отчета, подготовка к защите данной работы			2	2
Тема 4.2. Электромагнитная индукция	**Содержание учебного материала**					
	17	Электромагнитная индукция. Закон Фарадея.	2			1
	Лабораторная работа					
	18	№ 5 Устройство и принцип действия электромагнитного реле.		2		2
	Самостоятельная работа:					
	№ 7	Подготовка к лабораторной работе № 5, оформление отчета, подготовка к защите данной работы			2	2
		Всего:	***26***	***10***	***18***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Физика».

Оборудование учебного кабинета: учебно-наглядные пособия по дисциплине ЕН.02 Физика, комплект рабочих инструментов, комплект приборов для проведения лабораторных работ, измерительный и разметочный инструмент.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, доска, аудиосистема, комплект презентационных слайдов по темам курса дисциплины.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика. Для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач. М.:Академия.,2020.
2. Дмитриева В.Ф. Физика. Для профессий и специальностей технического профиля. Учебник. М.:Академия.,2020.

Интернет ресурсы:

1. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов (ЦОР): http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30
2. Электронный журнал «Физика»: http://fiz.1september.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, выполнения студентами запланированных индивидуальных заданий и самостоятельных работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-5, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.5.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.	*Освоенные умения:* У1. Использовать законы физики при решении прикладных задач;	*Защита лабораторных работ и оформление отчетов лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки* **Лабораторная работа № 1** «Исследование изопроцессов», **Лабораторная работа № 2** «Определение КПД электродвигателя». **Лабораторная работа № 3** «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» **Лабораторная работа №4** «Определение полюса немаркированного магнита» **Лабораторная работа №5.** «Устройство и принцип действия электромагнитного реле»
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	*Усвоенные знания:* З1. Основные законы физики при решении прикладных задач.	*Защита лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки* **Лабораторная работа № 1** «Исследование изопроцессов», **Лабораторная работа № 2** «Определение КПД электродвигателя». **Лабораторная работа № 3** «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» **Лабораторная работа №4** «Определение полюса немаркированного магнита»

Лабораторная работа №5.
«Устройство и принцип действия электромагнитного реле»
Защита самостоятельных работ с выставлением зачета
Самостоятельная работа № 1 «Подготовка по конспекту лекций на тему Законы сохранения в механике»,
Самостоятельная работа № 2 «Подготовка к лабораторной работе № 1, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»,
Самостоятельная работа № 3 «Подготовка по конспекту лекций на тему Тепловые двигатели»
Самостоятельная работа № 4 «Подготовка к лабораторной работе № 2, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»,
Самостоятельная работа № 5 «Подготовка к лабораторной работе № 3, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»,
Самостоятельная работа № 6 «Подготовка к лабораторной работе № 4, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»,
Самостоятельная работа № 7 «Подготовка к лабораторной работе № 5, оформление отчета, подготовка к защите данной работы».

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ЕН.02 ФИЗИКА
Программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

Пермь 2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» программы учебной дисциплины ЕН.02 Физика.

Разработчик: Мухина Светлана Владимировна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Одобрено на заседании ЦМК
«Авиационные двигатели и управление качеством»
Протокол № 01 от «31» августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов 42
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке..... 43
3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР) 46
4. Оценка освоения учебной дисциплины 46
4.1. Оценочный лист по дисциплине ЕН.02 Физика 46
4.2. Формы и методы оценивания 46
5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации 49
6. График выполнения обязательных работ студента..... 49

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.02 Физика студент должен обладать, предусмотренными ФГОС специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей», базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные компетенции и и общие компетенции:

У1. Использовать законы физики при решении прикладных задач.

З1. Основные законы физики при решении прикладных задач.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (алее - ИКТ) в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен в третьем семестре.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности ПК1.2. Анализировать надежность изделия. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты. ПК1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.	*Освоенные умения:* У1. Использовать законы физики при решении прикладных задач;	Лабораторная работа № 1 «Исследование изопроцессов»	- описание установки, - замеры всех необходимых параметров, - расчеты параметров состояния газа; - заполнение таблиц с результатами расчетов. - вывод.
		Лабораторная работа № 2 «Определение КПД электродвигателя»	- замеры всех необходимых параметров, - определение КПД электродвигателя при различных нагрузках; - заполнение таблиц с результатами расчетов. - вывод.
		Лабораторная работа № 3 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	- описание установки, - снятие показания со всех приборов, - определение ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; - заполнение таблиц с результатами расчетов. - вывод
		Лабораторная работа № 4 «Определение полюса немаркированного магнита»	- определение полюса немаркированного магнита; - выполнение необходимых зарисовок. - вывод.
		Лабораторная работа № 5 «Устройство и принцип действия электромагнитного реле»	- описание установки, - сняты показания со всех приборов, - вывод.
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК2. Организовывать собственную	*Усвоенные знания:* З1. Основные законы физики при решении прикладных задач.	Лабораторная работа № 1 «Исследование изопроцессов»	- описание установки, - замеры всех необходимых параметров, - расчеты параметров состояния газа; - заполнение таблиц с результатами расчетов.

деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.			- вывод.
		Лабораторная работа № 2 «Определение КПД электродвигателя»	- замеры всех необходимых параметров, - определение КПД электродвигателя при различных нагрузках; - заполнение таблиц с результатами расчетов. - вывод.
		Лабораторная работа № 3 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	- описание установки, - снятие показания со всех приборов, - определение ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; - заполнение таблиц с результатами расчетов. - вывод
		Лабораторная работа № 4 «Определение полюса немаркированного магнита»	- определение полюса немаркированного магнита; - выполнение необходимых зарисовок. - вывод.
		Лабораторная работа № 5 «Устройство и принцип действия электромагнитного реле»	- описание установки, - сняты показания со всех приборов, - вывод.
		Самостоятельная работа № 1 «Подготовка по конспекту лекций на тему «Законы сохранения в механике»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 2 «Подготовка к лабораторной работе № 1, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»	- изучение теоретического материала для выполнения лабораторной работы № 1; - оформление отчета к лабораторной работе № 1; - изучение контрольных вопросов для защиты лабораторной работы № 1
		Самостоятельная работа № 3 «Подготовка по конспекту лекций на тему «Тепловые двигатели»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 4 «Подготовка к лабораторной	- изучение теоретического материала для выполнения лабораторной работы № 2;

		работе № 2, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»	- оформление отчета к лабораторной работе № 2; - изучение контрольных вопросов для защиты лабораторной работы № 2
		Самостоятельная работа № 5 «Подготовка к лабораторной работе № 3, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»	- изучение теоретического материала для выполнения лабораторной работы № 3; - оформление отчета к лабораторной работе № 3; - изучение контрольных вопросов для защиты лабораторной работы № 3
		Самостоятельная работа № 6 «Подготовка к лабораторной работе № 4, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»	- изучение теоретического материала для выполнения лабораторной работы № 4; - оформление отчета к лабораторной работе № 4; - изучение контрольных вопросов для защиты лабораторной работы № 4
		Самостоятельная работа № 7 «Подготовка к лабораторной работе № 5, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»	- изучение теоретического материала для выполнения лабораторной работы № 5; - оформление отчета к лабораторной работе № 5; - изучение контрольных вопросов для защиты лабораторной работы № 5
		Экзамен	- выполнение требований по экзамену.

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект обязательных работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. Отчеты по лабораторным работам № 1 – 5;
2. Отчеты по самостоятельным работам № 3.

3. Оценка освоения учебной дисциплины

4.1. Оценочный лист по дисциплине ЕН.02 Физика

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями										
	У1	З1	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.6.	ПК 2.5.
Лабораторная работа № 1											
Лабораторная работа № 2											
Лабораторная работа № 3											
Лабораторная работа № 4											
Лабораторная работа № 5											
Самостоятельная работа № 1											
Самостоятельная работа № 2											
Самостоятельная работа № 3											
Самостоятельная работа № 4											
Самостоятельная работа № 5											
Самостоятельная работа № 6											
Самостоятельная работа № 7											
Экзамен											

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Физика», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**
Раздел 1			Экзамен	З1, ОК1, ОК2, ОК3
Тема 1.1.	Самостоятельная работа № 1	З1, ОК1, ОК2, ОК3		
Раздел 2				
Тема 2.1.	Лабораторная работа № 1	У1, З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.6, ПК2.5		
	Самостоятельная работа № 2	З1, ОК1, ОК2, ОК3		
Тема 2.2.	Самостоятельная работа № 3	З1, ОК1, ОК2, ОК3		
Раздел 3				
Тема 3.1.	Лабораторная работа № 2	У1, З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.6, ПК2.5		
	Лабораторная работа № 3	У1, З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.6, ПК2.5		
	Самостоятельная работа № 4	З1, ОК1, ОК2, ОК3		
	Самостоятельная работа № 5	З1, ОК1, ОК2, ОК3		
Раздел 4				
Тема 4.1.	Лабораторная работа № 4	У1, З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.6, ПК2.5		
	Самостоятельная работа № 6	З1, ОК1, ОК2, ОК3		
Тема 4.2.	Лабораторная работа № 5	У1, З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.6, ПК2.5		

	Самостоятельная работа № 7	З1, ОК1, ОК2, ОК3		

4. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условиями выставления оценки являются обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- 5 лабораторных работ из 5;
- 1 самостоятельную работу из 7;
- экзамен.

6. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели							
		1 семестр							
		3	5	7	9	11	13	15	18
Тема 1.1.	СР № 1								
Тема 2.1.	ЛР № 1								
	СР № 2								
Тема 2.2.	СР № 3								
Тема 3.1.	ЛР № 2								
	СР № 4								
	ЛР № 3								
	СР № 5								
Тема 4.1.	ЛР № 4								
	СР № 6								
Тема 4.2.	ЛР № 5								
	СР № 7								
Экзамен									

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН 03. Информатика

Специальность

24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования **24.02.02 «Производство авиационных двигателей»**

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: преподаватель первой категории Боброва Ольга Леонидовна, КГАПОУ «Авиатехникум»,

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиационные двигатели и управление качеством»
Протокол № 01 от « 31 » августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации учебной дисциплины	8
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9
5	Лист изменений и дополнений	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН 03. Информатика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **24.02.02 «Производство авиационных двигателей»**.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышение квалификации, переподготовка и профессиональной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина **ЕН 03.** Информатика относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1 применять информационные технологии в профессиональной деятельности;

У2 сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

З1 способы автоматизированной обработки информации;

З2 сетевые технологии обработки и передачи информации;

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 3, 6, 7, 9; ПК 1.1- 1.4, 2.1, 2.2

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.

ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 75 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 50 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 29 часов
- вариативная часть – 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*75*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*50*
в том числе:	
теоретические занятия	*18*
практические занятия	*32*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*25*
в том числе:	
Самостоятельная работа №1 «Самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий».	*10*
Самостоятельная работа №2 «Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите».	*10*
Самостоятельная работа №3 «Работа с предложенной дополнительной литературой с целью построения структурированных знаний по компьютерному моделированию»	*5*
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов			Уровень освоения
		Теория, к.р.	Прак., лаб.	Сам. Раб.	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Информация и информационные технологии					
Введение в предмет. Тема 1.1. Информация и информационные технологии.	Содержание учебного материала 1. Понятие информации и информационных технологий. Виды информационных технологий.	**2**			**1**
	Самостоятельная работа №1 «Самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий».			**10**	
Тема 1.2. Технические средства информационных технологий.	Содержание учебного материала 2. Мониторы, печатающие устройства, сканеры, многофункциональные периферийные устройства, цифровые камеры, и др.	**2**			**1**
	Самостоятельная работа №2 «Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите».			**10**	
Тема 1.3 Программное обеспечение пакет программ MOffice	**Содержание учебного материала** 3. Обзор текстовых процессоров. Текстовый редактор MS Word. Среда ТР, редактирование и форматирование документа, основы работы в Word.	**2**			**1**
	Практическая работа №1 **4** Создание документов в ТР MS Word. Форматирование шрифтов.		**2**		**2**
	Практическая работа №2 **5** Оформление абзацев документов, колонки и колонтитулы в MS Word.		**2**		**2**
	Практическая работа №3 **6** Создание и форматирование таблиц, вставка объектов в документ MS Word.		**2**		**2**
	Практическая работа №4 **7** Работа со списками и многостраничными документами в MS Word.Колонки.Буквица. Форматирование регистров в MS Word		**2**		**2**
	Практическая работа №5 **8** Создание гипертекстовых документов в MS Word.		**2**		**2**
	Практическая работа №6 **9** Электронная почта в локальной сети.		**2**		**2**
	Содержание учебного материала	**2**			**1**

	10. Обзор электронных таблиц (ЭТ). ЭТ MS Excel. Среда ЭТ, относительная и абсолютная адресация. Типы и формат данных, автозаполнение. Программное приложение Power Point.				
	Практическая работа №7		**2**		**2**
	11 Организация расчетов, построение и форматирование диаграмм в MS Excel.				
	Практическая работа №8		**2**		**2**
	№12 Использование функций в расчетах MS Excel.				
	Практическая работа №9		**2**		**2**
	13 Адресация и фильтрация данных в MS Excel.				
	Практическая работа №10		**2**		**2**
	14 Комплексное использование возможностей MS Excel для создания документов.				
	Практическая работа №11		**2**		**2**
	15 Разработка презентации в MS Power Point.				
	Содержание учебного материала	**2**			**1**
	16 . Информационные структуры. База данных (БД). Системы управления базами данных (СУБД).				
	Практическая работа №12		**2**		**2**
	17 Создание и модификация таблиц базы данных в СУБД MS Access.				
	Практическая работа №13		**2**		**2**
	18 Создание пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS Access.				
	Практическая работа №14		**2**		**2**
	19 Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access.				
	Практическая работа №15		**2**		**2**
	20 Использование различных технологий обработки информации для создания комплексных документов				
	Практическая работа №16		**2**		**2**
	21 Организация поиска нормативных документов по реквизитам документа в СПС «Консультант Плюс»				
	Содержание учебного материала	**2**			**1**
	22.Современные способы организации презентаций.				
	Содержание учебного материала	**2**			**1**
	23.Редакторы обработки графической информации				
	Содержание учебного материала	**2**			**1**
	24.Компьютерные сети. Классификация и типы. Среда передачи данных.				
	Содержание учебного материала	**2**			**1**
	25Глобальная сеть Интернет. История развития. Современная структур сети Интернет.				
	Самостоятельная работа №3 «Работа с предложенной дополнительной литературой с целью построения структурированных знаний по компьютерному моделированию»			**5**	
	Всего	**18**	**32**	**25**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатика и информационные технологии».

Оборудование учебного кабинета: компьютеры, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением, специализированное программное обеспечение.

Технические средства обучения: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, презентации, наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Информационные технологии и основы вычислительной техники: Учебник / Сост. Куль Т.П. – ЛАНЬ, 2020
2. Япарова Ю.А. Информационные технологии. Практикум с примерами решения задач: Учеб. пособие для СПО. – Кнорус, 2022

Дополнительная литература:

1. Слабнов В.Д. Численные методы и программирование. Учебное пособие для СПО. – ЛАНЬ, 2022

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 3, 6, 7, 9; ПК 1.1- 1.4, 2.1, 2.2

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	применять информационные технологии в профессиональной деятельности;	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки Практические работы №1 Создание документов в ТР MS Word. Форматирование шрифтов., с выставлением зачета. ПР № 2 Оформление абзацев документов, колонки и колонтитулы в MS Word
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.		ПР № 3 Создание и форматирование таблиц, вставка объектов в документ MS Word
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.		ПР № 4 Работа со списками, формулами, шаблонами и формами в MS Word
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.		ПР №5 Создание гипертекстовых документов в MS Word, с выставлением зачета. Практические работы № 6 Комплексное использование возможностей MS Word для создания текстовых
ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.	*сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями*	Защита практических работ с вымтавлением дифференцированной оценки ПР № 16 Комплексная работа с объектами СУБД MS Access
ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского	способы автоматизированной обработки информации;	Защита практических работ с вымтавлением дифференцированной оценки ПР № 7 Организация расчетов,

решения.		построение и форматирование диаграмм в MS Excel
ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.		ПР № 8 Использование функций в расчетах MS Excel
ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.		ПР № 9 Адресация и фильтрация данных в MS Excel
ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.		Практические работы № 10 Комплексное использование возможностей MS Excel для создания документов. ПР №11 Разработка презентации в MS Power Point

ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.	сетевые технологии обработки и передачи информации.	ПР №12 Создание и модификация таблиц базы данных в СУБД MS Access, с выставлением зачета. Практические работы № 13 Создание пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS Access., с выставлением зачета. ПР № 14 Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access, ПР № 15 Создание отчетов в СУБД MS Access., ПР № 16 Комплексная работа с объектами СУБД MS Access, с выставлением зачета. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных работ и практических занятий.

5. **ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ЕН 03. Информатика
по специальности СПО
24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО **24.02.02 «Производство авиационных двигателей»** программы учебной дисциплины **ЕН 03. Информатика**

Разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»,
преподаватель Боброва Ольга Леонидовна

Одобрено на заседании ЦМК «Авиационные двигатели и УК»
Протокол № от «31 » августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		5
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		7
4	Оценка освоения учебной дисциплины		8
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	8
	4.2.	Формы и методы оценивания	9
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		9
6	График оценочных работ студента		11
	Приложения.		12
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля		12
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации		154
	Приложение 3. Методическое обеспечение самостоятельной работы		158

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины **ЕН 03. Информатика** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО **24.02.02 «Производство авиационных двигателей»** базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1. применять информационные технологии в профессиональной деятельности;

У2. сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями.

З1. способы автоматизированной обработки информации;

З2. сетевые технологии обработки и передачи информации;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.

ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет в третьем семестре.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	Показатели оценки результата
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	У1. применять информационные технологии в профессиональной деятельности;	Практические работы №1 Создание документов в ТР MS Word. Форматирование шрифтов., с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование текстовых документов с оформлением определенных шрифтов, границ, заливок текста, ориентации текста;
		ПР № 2 Оформление абзацев документов, колонки и колонтитулы в MS Word, с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование текстовых документов с оформлением колонок, колонок с разделителем, с макросами.
		,ПР № 3 Создание и форматирование таблиц, вставка объектов в документ MS Word, с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование текстовых документов с оформлением таблиц, таблиц с различными контурами и заливками.
		ПР № 4 Работа со списками, формулами, шаблонами и формами в MS Word, с выставлением дифференцированного зачета.	- Установление шаблонов документов. - Формирование текстовых документов с применением инструмента «Формула»
		ПР №5 Создание гипертекстовых документов в MS Word, с выставлением зачета.	- Формирование текстовых документовс применением инструментов «Оглавление», «Список иллюстраций», - Формирование текстовых документов с

			применением колонтитулов.
		Практические работы № 6 Комплексное использование возможностей MS Word для создания текстовых, с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование оглавления, списка иллюстраций - Проектирование содержание картинок, колонтитулов и сносок в документе
ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.	*У2. сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями*	ПР № 16 Комплексная работа с объектами СУБД MS Access, с выставлением дифференцированного зачета.	- Проектирование баз данных и выполнение в них запросов, отчетов.
ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	З1. способы автоматизированной обработки информации;	ПР № 7 Организация расчетов, построение и форматирование диаграмм в MS Excel., с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование наглядных диаграмм и графиков для расчетных данных в электронных таблицах
		ПР № 8 Использование функций в расчетах MS Excel, с выставлением дифференцированного зачета.	- Выполнение расчетов по функциям в электронных таблицах.
ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты. ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.	З2. Сетевые технологии обработки и передачи информации.	ПР № 9 Адресация и фильтрация данных в MS Excel, с выставлением дифференцированного зачета.	- Выполнение абсолютной и относительной адресации в электронной таблицы.
		Практические работы № 10 Комплексное использование возможностей MS Excel для создания документов., с выставлением дифференцированного зачета.	- Проектирование в электронных таблицах фильтрации и условного форматирования.

		ПР №11 Разработка презентации в MS Power Point., с выставлением дифференцированного зачета.	- Проектирование гиперссылок в презентационном документе; - Проектирование управляющих кнопок для перехода и закрытия слайдов
		ПР №12 Создание и модификация таблиц базы данных в СУБД MS Access, с выставлением дифференцированного зачета..	- Проектирование баз данных, основных объектов: таблиц, запросов.
ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.		Практические работы № 13 Создание пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS Access., с выставлением дифференцированного зачета.	- Проектирование расчетов по объектам базы данных, - Формирование наглядных форм в базах данных с элементами навигации, - Выполнение обработки в готовой базе данных.,
		ПР № 14 Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access, с выставлением дифференцированного зачета.	- Проектирование запросов в базах данных разных типов; - Проектирование данных с помощью запросов - Проектирование добавления и удаления данных с помощью
		ПР № 15 Создание отчетов в СУБД MS Access., с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование отчетов - Проектирование формул в отчетах - Формирование колонтитулов в отчетах

		ПР № 16 Комплексная работа с объектами СУБД MS Access, с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование баз данных - Проектирование запросов, отчетов, форм - Конвертация отчетов в текстовый формат

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных практических работ:

1) Выполненные работы в электронном виде №1-16;
2) Отчет о выполненных работах в распечатанном виде в формате А4

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Информатика»

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями													
	У 1	У 2	З 1	З 2	ОК3	ОК6	ОК 7	ОК9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 1.4	ПК 2.1	ПК 2.2
Практическая работа №1														
Практическая работа№2														
Практическая работа№3														
Практическая работа№4														
Практическая работа№5														
Практическая работа№6														
Практическая работа№7														
Практическая работа№8														
Практическая работа № 9														
Практическая работа № 10														
Практическая работа № 11														
Практическая работа №12														
Практическая работа № 13														
Практическая работа № 14														
Практическая работа № 15														
Практическая работа № 16														
Самостоятельная работа 1														
Самостоятельная работа 2														
Самостоятельная работа 3														
Зачет														

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине Информатика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом. Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной и проведение дифференцированного зачета.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**			
	Текущий контроль		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**
Раздел 1			*Дифференцированный зачет*	*У1,У2,31, 32*
Тема 1.1	Самостоятельная работа 1,2	З1,ОК3,ОК6, ОК 7, ОК 9		
Раздел 2				
Тема 2.1	Практическая работа №1 Практическая работа №2 Практическая работа №3 Практическая работа № 5 Практическая работа № 6 Практическая работа № 7 Практическая работа № 8 Практическая работа № 9 Практическая работа № 10 Практическая работа № 11 Практическая работа № 12 Практическая работа № 13 Практическая работа № 14 Практическая работа № 15 Практическая работа № 16 Самостоятельная работа 3	У1, У2, З1, З2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2		

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Дифференцированный зачет выставляется при условии обязательного выполнения с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- практические задания 1- 16;
- самостоятельная работа 1-3.

6. График контроля обучения студента

График оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 4

	Виды заданий	Учебные недели																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
Раздел 1 Информация и информационные технологии																						
Тема 1.3 Программное обеспечение пакет программ MS Office	Практическая работа №1		X																			
	Практическая работа №2			X																		
	Практическая работа №3				X																	
	Практическая работа №4					X																
	Практическая работа №5						X															
	Практическая работа №6							X														
	Практическая работа №7								X													
	Практическая работа №8									X												
	Практическая работа №9										X											
	Практическая работа №10											X										
	Практическая работа №11												X									
	Практическая работа №12													X								
	Практическая работа №13														X							
	Практическая работа №14															X						
	Практическая работа №15																X					
	Практическая работа №16																	X				
	Самостоятельная работа 1				X																	
	Самостоятельная работа 2											X										
	Самостоятельная работа 3															X						
	дифференцированный зачет																		X			

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им.А.Д. Швецова».

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.04 Компьютерное проектирование
специальность
24.02.02. Производство авиационных двигателей.

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе

Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.02 «Производство авиационных двигателей».

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Голованов Георгий Григорьевич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиадвигатели и управление качеством»

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 78
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 80
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 84
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 84
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ 90

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.04 Компьютерное проектирование

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей». Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышение квалификации, переподготовка и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования и знания программ типа CAD.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре **подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина ЕН.04 Компьютерное проектирование относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла, *часы на дисциплину взяты из вариативной части циклов ППССЗ*.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1. Решать профессиональные задачи с использованием прикладного программного обеспечения;

знать:

З1. Знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ПК 1.1; ПК 1.3; ПК 1.5.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 306 часов,

в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 204 часа (*из них 188 практических работ);*
- самостоятельная работа обучающегося 102 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*306*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*204*
в том числе:	
теоретические занятия	*16*
лабораторные работы	-
практические занятия	*188*
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа студента (всего)	*102*
в том числе:	
– Изучение основных компонентов САПР «КОМПАС» – Предварительная настройка системы САПР «КОМПАС» для создания чертежа – Изучить контроль качества исполнения чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД – Твердотельное моделирование, предварительная настройка системы САПР «КОМПАС» – Правила построения элементов по сечениям – Знакомство с библиотеками САПР «КОМПАС»	*10* *4* *24* *22* *26* *16*
Промежуточная аттестация проводится в форме ***дифференцированного зачета в седьмом семестре***	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерное проектирование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: практические работы (графические работы и упражнения), самостоятельная работа студентов		Объем часов			Уровень освоения
			теория	пр., лаб., к.р.	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Знакомство с ИКТ по разработке и оформлению чертежей			***8***	***56***	***38***	
Тема 1.1. Программа «КОМПАС» возможности и принципы функционирования	Содержание учебного материала					*2*
	1.	Виды компьютерной графики. Системы типа CAD	*2*			
	2.	Система автоматизированного проектирования (САПР) «КОМПАС»	*2*			
	3.	Обеспечение точности построений в программе «КОМПАС»	*2*			
	4.	Знакомство с библиотеками оформления конструкторской документации в электронном виде	*2*			
	Практические занятия					
	5.	№1 Знакомство с интерфейсом программы «КОМПАС»		*2*		
	6.	№2,3 Ввод текста. Работа с панелью «Редактирование»		*4*		
	7.	№4,5 Копирование. Работа с аксонометрическими проекциями.		*4*		
	8.	№6,7 Создание чертежа. Размеры линейные, угловые.		*4*		
	9.	№8,9 Размеры – радиальные, диаметральные. Редактирование размеров		*4*		
	10.	№10 Сопряжения. Привязки. Работа с панелью «Редактирование»		*2*		
	11.	№11 Оформление чертежа детали.		*2*		
	12.	№12,13 Резьбы. Условные изображения и обозначения резьбы.		*4*		
	13.	№14,15 Виды. Разрезы. Штриховка.		*4*		
	14.	№16 Уклоны. Построение и обозначение		*2*		
	15.	№17 Конусность. Построения, обозначения.		*2*		
	16.	№18 Выносной элемент. Местный разрез.		*2*		
	17.	№19 Совмещение половины вида с половиной разреза.		*2*		
	18.	№20,21 Базы. Обозначение баз и допусков отклонения формы и расположения поверхностей		*4*		
	19.	№22,23,24 Разработка и оформление в соответствии с требованиями ЕСКД чертежа детали по заданию.		*6*		
	20.	№25 Создание сборочного чертежа.		*2*		

	21.	№26 Разработка и оформление сборочного чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД.		*2*		
	22.	№27,28 Создание сборочного чертежа с применением библиотек		*4*		
	Самостоятельная работа №1. Изучение основных компонентов САПР «КОМПАС» **Самостоятельная работа №2**. Предварительная настройка системы САПР «КОМПАС» для создания чертежа **Самостоятельная работа №3**: Изучить контроль качества исполнения чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД				*10* *4* *24*	
Раздел 2. Разработка документации с применением ИКТ			***8***	***82***	***64***	
Тема 2.1. 3Д моделирование, анализ технического задания и определение технологичности конструкции с оформлением конструкторской документации на основе ИКТ	**Практические занятия**					*2*
	23.	№29 Создание файла детали для 3D модели.		*2*		
	24.	№30 3Д моделирование. Метод выдавливания.		*2*		
	25.	№31 3Д моделирование и оформление ассоциативного чертежа		*2*		
	26.	№32 3Д моделирование операцией вращение. Дополнительные плоскости, разрезы, сечения.		*2*		
	27.	№33 3Д моделирование смешанными методами, создание ассоциативного чертежа детали.		*2*		
	28.	№34 Разработка 3Д модели детали смешанными методами.		*2*		
	29.	№35,36,37 3Dмоделирование. Создание дополнительной плоскости, ребра жесткости и оформление ассоциативного чертежа.		*6*		
	30.	№38,39,40 Анализ технического задания. 3Д моделирование и создание ассоциативного чертежа.		*6*		
	31.	№41,42 3Д моделирование детали «Кронштейн» и создание ассоциативного чертежа.		*4*		
	32.	№43 Анализ технологичности по 3Д модели конструкции и определение способа конструирования.		*2*		
	33.	№44,45,46 3Д моделирование и создание 3Д модели сборки «Пресса ручного».		*6*		
	34.	№47,48,49 3Д моделирование и создание 3Д модели сборки «Основание».		*6*		
	35.	№50,51 Типовые и специальные расчеты. Создание 3Д модели зубчатого колеса.		*4*		
	36.	№52,53 Типовые и специальные расчеты шлицевых зацеплений.		*4*		
	Самостоятельная работа №4: Твердотельное моделирование, предварительная настройка системы САПР «КОМПАС» **Самостоятельная работа №5** Правила построения элементов по сечениям				*22* *26*	
Тема 2.2. 3Д моделирование сборки.	**Практические занятия**					*2*
	37.	№54,55 3Д моделирование сборки. Навыки конструирования. Выбор оптимального		*4*		

анализ технического задания и выбор оптимального конструкторского решения		конструкторского решения.				
	38.	№56,57 3D моделирование по траектории. Создание 3Д модели пружины с оформлением ассоциативного чертежа.		*4*		
	39.	№58,59,60 Создание сборки «Кондуктора для сверления отверстий в колодках».		*6*		
	40.	№61,62,63 Проектирование 3Д моделей детали по техническому заданию.		*6*		
	41.	№64,65,66 Проектирование 3Д моделей детали по ответным деталям.		*6*		
	42.	№67 3Д моделирование. Сборка. Работа со спецификацией.		*2*		
	43.	№68 3Д моделирование. Сборка. Работа с библиотеками.		*2*		
	44.	№69 3Д моделирование. Навыки конструирования. Работа над ошибками.		*2*		
	Самостоятельная работа №6 Знакомство с библиотеками САПР «КОМПАС»				*16*	
Раздел 3. Работа с конструкторской документацией на детали, узлы, агрегаты функциональных систем авиационных двигателей				***25***		
Тема 3.1 Проектирование и конструирования авиационных двигателей и его узлов	**Практические занятия**					
	45.	№70 Создание 3Д модели детали «Лопасть».		*2*		
	46.	№71,72 Создание 3Д модели сборки «Крыльчатка».		*4*		
	47.	№73 Создание 3Д модели лопатки компрессора.		*2*		
	48.	№74, 75 Создание 3Д модели сборки «Рабочее колесо».		*4*		
	49.	№76,77,78 3Д моделирование сборки компрессора, оформление сборочного чертежа и спецификации.		*6*		
	50.	№79 Создание 3Д модели лопатки турбины.		*2*		
	51.	№80, 81 Создание 3Д модели сборки «Рабочее колесо».		*4*		*2*
	52.	№82,83,84 3Д моделирование сборки турбины, оформление сборочного чертежа и спецификации.		*6*		
	53.	№85,86,87 Создание 3Д модели сборки клапана перепуска газа.		*6*		
	54.	№88,89,90 Создание 3Д модели опоры подшипника.		*6*		
	55.	№91,92,93Визуализация узлов авиационного двигателя.		*6*		
	56.	№94 Работа над ошибками.		*2*		
		Итого:	***18***	***188***	***102***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и соответствующего программного обеспечения

Оборудование учебного кабинета: комплект наглядных учебно-методических пособий.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, локальная сеть для размещения методических материалов.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. ЕСКД – справочное пособие.
2. ГОСТ 2.102- «Виды и комплектность конструкторской документации»
3. ГОСТ3. 1001- «Единая система технологической подготовки производства. Общее положение»
4. ГОСТ3.1002- «Стадии разработки и виды технологических документов»
5. ГОСТ3.1109- «ЕСТД. Термины и определения основных понятий»
6. ГОСТ14.004- «Технологическая подготовка производства»
7. ГОСТ2.307- «Нанесение размеров и предельных отклонений»
8. ГОСТ2.308- «Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей»
9. ГОСТ2.309- «Обозначение шероховатости поверхностей»

Дополнительные источники:

10. Системы проектирования «КОМПАС-3D» Лукянчук С.А.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и самостоятельной работы.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: **ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ПК 1.1; ПК 1.3; ПК 1.5.**

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности.	***Усвоенные знания:*** З1. Знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ ***(***Основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере)	Практическая работа №1.. Знакомство с интерфейсом программы «КОМПАС» Самостоятельная работа №1 Изучение основных компонентов САПР «КОМПАС» Практическая работа №2,3 Ввод текста. Работа с панелью «Редактирование» Практическая работа №4,5 Копирование. Работа с аксонометрическими проекциями. Самостоятельная работа №2 Предварительная настройка системы САПР «КОМПАС» для создания чертежа Практическая работа №6,7 Создание чертежа. Размеры линейные, угловые. Практическая работа №8,9 Размеры – радиальные, диаметральные. Редактирование размеров. Практическая работа №10 Сопряжения. Привязки. Работа с панелью «Редактирование». Практическая работа №11 Оформление чертежа детали. Практическая работа №12,13 Резьбы. Условные изображения и обозначения резьбы. Практическая работа №14,15 Виды. Разрезы. Штриховка. Практическая работа №16 Уклоны. Построение и обозначение Практическая работа №17 Конусность. Построения, обозначения Практическая работа №18 Выносной элемент. Местный разрез. Практическая работа №19 Совмещение половины вида с половиной разреза. Самостоятельная работа №3. Изучить контроль качества исполнения чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД Практическая работа №20,21 Базы. Обозначение баз и допусков отклонения формы и расположения поверхностей Практическая работа №22,23,24 Разработка и оформление в соответствии с требованиями ЕСКД чертежа детали по заданию. Практическая работа №25 Создание сборочного чертежа. Практическая работа №26 Разработка и оформление сборочного чертежа

		в соответствии с требованиями ЕСКД. Практическая работа №27,28 Создание сборочного чертежа с применением библиотек Практическая работа №29. Создание файла для 3Д моделирования Самостоятельная работа №4: Твердотельное моделирование, предварительная настройка системы САПР «КОМПАС»*Все практические работы выполняются в программе «КОМПАС», оформляются отчетами и ставится дифференцированный зачет*
ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	***Освоенные умения:*** У1. Решать профессиональные задачи с использованием прикладного программного обеспечения (создавать 3Дмоделии ассоциативные чертежи в соответствии с требованиями ЕСКД на персональном компьютере)	Практическая работа №30 3Д моделирование. Метод выдавливания. Практическая работа №31 3Д моделирование и оформление ассоциативного чертежа Практическая работа №32 3Д моделирование операцией вращение. Дополнительные плоскости, разрезы, сечения. Практическая работа №34 Разработка 3Д модели детали смешанными методами. Практическая работа №33 3Dмоделирование смешанными методами, создание ассоциативного чертежа детали. Практическая работа №35,36,37 3Dмоделирование. Создание дополнительной плоскости, ребра жесткости и оформление ассоциативного чертежа. Практическая работа №№38,39,40 Анализ технического задания. 3Д моделирование и создание ассоциативного чертежа. Практическая работа №43 Анализ технологичности по 3Д модели конструкции и определение способа конструирования. Практическая работа №41,42 3Д моделирование детали «Кронштейн» и создание ассоциативного чертежа. Самостоятельная работа №5: Правила построения элементов по сечениям Практическая работа №№44,45,46 3Д моделирование и создание 3Д модели сборки «Пресса ручного». Практическая работа №47,48,49 3Д моделирование и создание 3Д модели сборки «Основание». Самостоятельная работа №6: Знакомство с библиотеками САПР «КОМПАС» Практическая работа №50,51 Типовые и специальные расчеты. Создание 3Д модели зубчатого колеса. Практическая работа №52,53 Типовые и специальные расчеты шлицевых

		зацеплений. Практическая работа №54,55 3Д моделирование сборки. Навыки конструирования. Выбор оптимального конструкторского решения. Практическая работа №58,59,60 Создание сборки «Кондуктора для сверления отверстий в колодках». Практическая работа №56,57 3D моделирование по траектории. Создание 3Д модели пружины с оформлением ассоциативного чертежа. Практическая работа №61,62,63 Проектирование 3Д моделей детали по техническому заданию. Практическая работа №64,65,66 Проектирование 3Д моделей детали по ответным деталям. Практическая работа №67 3Д моделирование. Сборка. Работа со спецификацией. Практическая работа №68 3Д моделирование. Сборка. Работа с библиотеками. Практическая работа №69 3Д моделирование. Навыки конструирования. Работа над ошибками. Практическая работа №70 Создание 3Д модели детали «Лопасть». Практическая работа №71,72 Создание 3Д модели сборки «Крыльчатка». Практическая работа №73 Создание 3Д модели лопатки компрессора. Практическая работа №74, 75 Создание 3Д модели сборки «Рабочее колесо». Практическая работа №76,77,78 3Д моделирование сборки компрессора, оформление сборочного чертежа и спецификации. Практическая работа №79 Создание 3Д модели лопатки турбины. Практическая работа №80, 81 Создание 3Д модели сборки «Рабочее колесо». Практическая работа №82,83,84 3Д моделирование сборки турбины, оформление сборочного чертежа и спецификации. Практическая работа №85,86,87 Создание 3Д модели сборки клапана перепуска газа. Практическая работа №88,89,90 Создание 3Д модели опоры подшипника. Практическая работа №91,92,93 Визуализация узлов авиационного двигателя. Практическая работа №94 Работа над ошибками. *Все практические работы выполняются в программе «КОМПАС»,*

		оформляются отчетами и ставится дифференцированный зачет

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине

ЕН.04 Компьютерное проектирование

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
24.02.02 Производство авиационных двигателей.

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей программы учебной дисциплины ЕН.04 Компьютерное проектирование.

Разработчики: Голованов Георгий Григорьевич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиадвигатели и управление качеством»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		5
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		7
4	Оценка освоения учебной дисциплины		7
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	7
	4.2.	Формы и методы оценивания	8
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		10
6	График оценочных работ студента		10

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.04 Компьютерное проектирование обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 24.02.02 Производство авиационных двигателей следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1. Решать профессиональные задачи с использованием прикладного программного обеспечения;

З1. Знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является ***дифференцированный зачет в 7 семестре.***

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, общих компетенций, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		Форма контроля и оценивания	Показатели оценки результата
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности.	З1. Знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.	Практическая работа №1.. Знакомство с интерфейсом программы «КОМПАС»	- знание названий панелей управления и приобретение навыка работы с интерфейсом программы через управляющие команды.
		Самостоятельная работа №1 Изучение основных компонентов САПР «КОМПАС»	- Формат А4.
		Практическая работа №2,3 Ввод текста. Работа с панелью «Редактирование»	- Ввод текста. Прямоугольное проецирование.
		Практическая работа №4,5 Копирование. Работа с аксонометрическими проекциями.	- Построение геометрических фигур в аксонометрии с использованием команды «Копирование»
		Самостоятельная работа №2 Предварительная настройка системы САПР «КОМПАС» для создания чертежа	- Формат А4.
		Практическая работа №6,7 Создание чертежа. Размеры линейные, угловые.	- Выбор формата, создание чертежа детали, проставление размеров линейных и угловых
		Практическая работа №8,9 Размеры – радиальные, диаметральные. Редактирование размеров.	- Построение эскиза детали, простановка радиальных и диаметральных размеров всех типов. Редактирование размеров – изменение чисел, отклонений и подстрочных надписей.
		Практическая работа №10 Сопряжения. Привязки. Работа с панелью «Редактирование».	- Освоение команд: «Скругления»; «Привязки локальные». Выполнение всех видов сопряжений при помощи освоенных команд на фрагменте.
		Практическая работа №11 Оформление чертежа детали.	- Разработка и оформление чертежа по заданию в соответствии с требованиями ЕСКД
		Практическая работа №12,13 Резьбы. Условные изображения и обозначения резьбы.	- Разработка и оформление чертежа по заданию в соответствии с требованиями ЕСКД
		Практическая работа №14,15 Виды. Разрезы. Штриховка.	
		Практическая работа №16 Уклоны. Построение и обозначение	
		Практическая работа №17 Конусность. Построения, обозначения	
		Практическая работа №18 Выносной элемент. Местный разрез.	
		Практическая работа №19 Совмещение половины вида с половиной разреза.	
		Самостоятельная работа №3. Изучить контроль качества исполнения чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД	- Формат А4.
		Практическая работа №20,21 Базы. Обозначение баз и допусков отклонения формы и расположения поверхностей	- Разработка и оформление чертежа по заданию в соответствии с требованиями ЕСКД, обозначение баз и допусков формы и расположения поверхностей.
		Практическая работа №22,23,24 Разработка и оформление в соответствии с требованиями ЕСКД чертежа детали по заданию.	- Понятие технологичности и принципы определения технологичности конструкции.
		Практическая работа №25 Создание сборочного чертежа.	-Создание и оформление сборочного чертежа в соответствии с

		Практическая работа №26 Разработка и оформление сборочного чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД.	требованиями ЕСКД
		Практическая работа №27,28 Создание сборочного чертежа с применением библиотек	
		Практическая работа №29. Создание файла для 3Д моделирования	- создание файла для 3Д моделирования со всеми атрибутами, сохранение файла
		Самостоятельная работа №4: Твердотельное моделирование, предварительная настройка системы САПР «КОМПАС»	- Формат А4.
ПК1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	У1. Решать профессиональные задачи с использованием прикладного программного обеспечения;	Практическая работа №30 3Д моделирование. Метод выдавливания.	-создание 3Д модели детали методом выдавливания
		Практическая работа №31 3Д моделирование и оформление ассоциативного чертежа	
		Практическая работа №32 3Д моделирование операцией вращение. Дополнительные плоскости, разрезы, сечения.	-создание 3Д модели детали методом вращения, в применением дополнительных плоскостей.
		Практическая работа №34 Разработка 3Д модели детали смешанными методами.	
		Практическая работа №33 3Dмоделирование смешанными методами, создание ассоциативного чертежа детали.	-созданные со всеми атрибутами файлы 3D моделей деталей и ассоциативные чертежи в программе «КОМПАС»
		Практическая работа №35,36,37 3Dмоделирование. Создание дополнительной плоскости, ребра жесткости и оформление ассоциативного чертежа.	- 3Д моделирование ребра жесткости на детали, создание и оформление ассоциативного чертежа
		Практическая работа №№38,39,40 Анализ технического задания. 3Д моделирование и создание ассоциативного чертежа.	- анализ технологичности конструкции детали и расчет с применением ИКТ, создание 3Д модели по расчетам.
		Практическая работа №43 Анализ технологичности по 3Д модели конструкции и определение способа конструирования.	
		Практическая работа №41,42 3Д моделирование детали «Кронштейн» и создание ассоциативного чертежа.	- 3Д моделирование с применением пространственных кривых, создание и оформление ассоциативного чертежа пружины.
		Самостоятельная работа №5: Правила построения элементов по сечениям	- Формат А4.
		Практическая работа №№44,45,46 3Д моделирование и создание 3Д модели сборки «Пресса ручного».	- 3Д моделирование сборки, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.
		Практическая работа №47,48,49 3Д моделирование и создание 3Д модели сборки «Основание».	
		Самостоятельная работа №6: Знакомство с библиотеками САПР «КОМПАС»	- Формат А4.
		Практическая работа №50,51 Типовые и специальные расчеты. Создание 3Д модели зубчатого колеса.	-анализ технического задания по требованию к конструкции и функциональным параметрам изделия, выбор оптимального конструкторского решения, создание 3D моделей деталей в заданном алгоритме и разработка 3D модели сборки изделия.
		Практическая работа №52,53 Типовые и специальные расчеты шлицевых зацеплений.	
		Практическая работа №54,55 3Д моделирование сборки. Навыки конструирования. Выбор оптимального конструкторского решения.	- 3Д моделирование сборки со вставкой элементов из библиотек, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.

		Практическая работа №58,59,60 Создание сборки «Кондуктора для сверления отверстий в колодках».	- 3Д моделирование сборки со вставкой элементов из библиотек, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.
		Практическая работа №56,57 3D моделирование по траектории. Создание 3Д модели пружины с оформлением ассоциативного чертежа.	-анализ технического задания по требованию к конструкции и функциональным параметрам изделия, выбор оптимального конструкторского решения, создание 3D моделей деталей в заданном алгоритме.
		Практическая работа №61,62,63 Проектирование 3Д моделей детали по техническому заданию.	-анализ технического задания по требованию к конструкции и функциональным параметрам изделия, выбор оптимального конструкторского решения, создание 3D моделей деталей в заданном алгоритме и разработка 3D модели сборки изделия.
		Практическая работа №64,65,66 Проектирование 3Д моделей детали по ответным деталям.	
		Практическая работа №67 3Д моделирование. Сборка. Работа со спецификацией.	- 3Д моделирование сборки со вставкой элементов из библиотек, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.
		Практическая работа №68 3Д моделирование. Сборка. Работа с библиотеками.	- 3Д моделирование сборки со вставкой элементов из библиотек, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.
		Практическая работа №69 3Д моделирование. Навыки конструирования. Работа над ошибками.	- 3Д моделирование сборки с элементами конструирования, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа по техническому заданию, анализ работы и выявление ошибок.
		Практическая работа №70 Создание 3Д модели детали «Лопасть».	-анализ технического задания по требованию к конструкции и функциональным параметрам изделия, выбор оптимального конструкторского решения, создание 3D моделей деталей в заданном алгоритме.
		Практическая работа №71,72 Создание 3Д модели сборки «Крыльчатка».	- 3Д моделирование сборки со вставкой элементов из библиотек, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.
		Практическая работа №73 Создание 3Д модели лопатки компрессора.	-анализ технического задания по требованию к конструкции и функциональным параметрам изделия, выбор оптимального конструкторского решения, создание 3D моделей деталей в заданном алгоритме.
		Практическая работа №74, 75 Создание 3Д модели сборки «Рабочее колесо».	- 3Д моделирование сборки со вставкой элементов из библиотек, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.
		Практическая работа №76,77,78 3Д моделирование сборки компрессора, оформление сборочного чертежа и спецификации.	-анализ технического задания по требованию к конструкции и функциональным параметрам изделия, выбор оптимального конструкторского решения, создание 3D моделей деталей в заданном алгоритме и разработка 3D модели сборки изделия.
		Практическая работа №79 Создание 3Д модели лопатки турбины.	
		Практическая работа №80, 81 Создание 3Д модели сборки «Рабочее колесо».	
		Практическая работа №82,83,84 3Д моделирование сборки турбины, оформление сборочного чертежа и спецификации.	
		Практическая работа №85,86,87 Создание 3Д модели сборки клапана перепуска газа.	
		Практическая работа №88,89,90 Создание 3Д модели опоры подшипника.	
		Практическая работа №91,92,93 Визуализация узлов авиационного двигателя.	

		Практическая работа №94 Работа над ошибками.	Анализ работы и выявление ошибок.

4. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект обязательных работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ (отчет по практическим работам с оценкой преподавателя), перечисленных в таблице 2:

3) Отчеты по практическим работам № 1-94;
4) Конспекты по самостоятельным работам №1-6

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине ЕН.04 «Компьютерное проектирование»

Таблица 2

Виды работ	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями								
	З 1	У 1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ПК1.1	ПК1.3	ПК1.5
Практическая работа № 1									
Самостоятельная работа № 1									
Практическая работа № 2,3									
Практическая работа № 4,5									
Самостоятельная работа № 2									
Практическая работа № 6,7									
Практическая работа № 8,9									
Практическая работа № 10									
Практическая работа № 11									
Практическая работа № 12,13									
Практическая работа № 14,15									
Практическая работа №16									
Практическая работа №17									
Практическая работа №18									
Практическая работа №19									
Самостоятельная работа № 3									
Практическая работа № 20,21									
Практическая работа № 22,23,24									
Практическая работа № 25									
Практическая работа №26									
Практическая работа №27,28									
Практическая работа №29									
Самостоятельная работа № 4									
Практическая работа № 30									
Практическая работа № 31									
Практическая работа № 32									
Практическая работа № 33									
Практическая работа № 34									
Практическая работа № 35,36,37									
Практическая работа № 38,39,40									
Практическая работа № 41,42									
Практическая работа №43									
Самостоятельная работа № 5									
Практическая работа № 44,45,46									
Практическая работа № 47,48,49									
Самостоятельная работа № 6									
Практическая работа № 50,51									

Практическая работа № 52,53									
Практическая работа № 54,55									
Практическая работа № 56,57									
Практическая работа № 58,59,60									
Практическая работа № 61,62,63									
Практическая работа №64,65,66									
Практическая работа №67									
Практическая работа №68									
Практическая работа №69									
Практическая работа №70									
Практическая работа №71,72									
Практическая работа №73									
Практическая работа №74,75									
Практическая работа №76,77,78									
Практическая работа №79									
Практическая работа №80,81									
Практическая работа №82,83,84									
Практическая работа №85,86,87									
Практическая работа №88,89,90									
Практическая работа №91,92,93									
Практическая работа №94									
Дифференцированный зачет									

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ЕН.04 Компьютерное проектирование, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка учебной дисциплины по темам (разделам) Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З, формируемые ОК,ПК	Форма контроля	Проверяемые У, З формируемые ОК, ПК
Раздел 1		*З1 , ОК2, ОК3, ОК4,ОК5*		
Тема 1.1	Практическая работа №1			
	Самостоятельная работа №1			
	Практическая работа №2,3			
	Практическая работа №4,5			
	Самостоятельная работа №2			
	Практическая работа №6,7			
	Практическая работа №8,9			
	Практическая работа №10			
	Практическая работа №11			
	Практическая работа №12,13			
	Практическая работа №14,15			
	Практическая работа №16			
	Практическая работа №17			
	Практическая работа №18			
	Практическая работа №19			
	Практическая работа №20,21			
	Практическая работа №22,23,24			
	Практическая работа №25		*Дифференцированный зачет*	*З1, У1, ОК2, ОК3, ОК4,ОК5, ПК1.1; ПК1.3; ПК1.5.*
	Практическая работа №26			
	Практическая работа №27,28			
	Самостоятельная работа №3			
Раздел 2				
Тема 2.1	Практическая работа №29			
	Практическая работа №30			
	Практическая работа №31			
	Практическая работа №32			
	Практическая работа №33			
	Практическая работа №34			
	Практическая работа №35,36,7			
	Практическая работа №38,39,40			
	Практическая работа №41,42			
	Практическая работа №43			
	Практическая работа №44,45,46			
	Практическая работа №47,48,49			
	Практическая работа №50,51			
	Практическая работа №52,53			

	Самостоятельная работа №4			
	Самостоятельная работа №5			
Тема 2.2	Практическая работа №54,55	*З1; У1; ПК1.1; ПК1.3; ПК1.5.*		
	Практическая работа №56,57			
	Практическая работа №58,59,60			
	Практическая работа №61,62,63			
	Практическая работа №64,65,66			
	Практическая работа №67			
	Практическая работа №68			
	Практическая работа №69			
	Самостоятельная работа №6			
Раздел 3				
Тема 3.1	Практическая работа №70			
	Практическая работа №71,72			
	Практическая работа №73			
	Практическая работа №74,75			
	Практическая работа №76,77,78			
	Практическая работа №79			
	Практическая работа №80,81			
	Практическая работа №82,83,84			
	Практическая работа №85,86,87			
	Практическая работа №88,89,90			
	Практическая работа №91,92,93			
	Практическая работа №94			

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условиями выставления оценки являются обязательное выполнение всех практических и самостоятельных работ, с последующим выставлением оценки по среднему баллу: 4,75 …5,0 - оценка «отлично»; 3,75…4,74 - оценка «хорошо»; 3,0…3,74 - «удовлетворительно».

1. Выполнение всех практических работ
2. Наличие отчетов по всем практическим работам.
3. Наличие самостоятельной работы

6. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Тема 1.1	Практическая работа №1																		
	Самостоятельная работа №1																		
	Практическая работа №2,3																		
	Практическая работа №4,5																		
	Самостоятельная работа №2																		
	Практическая работа №6,7																		
	Практическая работа №8,9																		
	Практическая работа №10																		
	Практическая работа №11																		
	Практическая работа №12,13																		
	Практическая работа №14,15																		
	Практическая работа №16																		
	Практическая работа №17																		
	Практическая работа №18																		
	Практическая работа №19																		
	Практическая работа №20,21																		
	Практическая работа №22,23,24																		
Раздел 2 Тема 2.1	Практическая работа №25																		
	Практическая работа №26																		
	Практическая работа №27,28																		
	Самостоятельная работа №3																		
	Практическая работа №29																		
	Практическая работа №30																		
	Практическая работа №31																		
	Практическая работа №32																		
	Практическая работа №33																		
	Практическая работа №34																		
	Практическая работа №35,36,37																		
	Практическая работа №38,39,40																		
	Практическая работа №41,42																		
	Практическая работа №43																		

	Практическая работа №44,45,46																		
	Практическая работа №47,48,49																		
	Практическая работа №50,51																		
	Практическая работа №52,53																		
	Самостоятельная работа №4																		
	Самостоятельная работа №5																		
Тема 2.2	Практическая работа №54,55																		
	Практическая работа №56,57																		
	Практическая работа №58,59,60																		
	Практическая работа №61,62,63																		
	Практическая работа №64,65,66																		
	Практическая работа №67																		
	Практическая работа №68																		
	Практическая работа №69																		
	Самостоятельная работа №6																		
Раздел 3																			
Тема 3.1	Практическая работа №70																		
	Практическая работа №71,72																		
	Практическая работа №73																		
	Практическая работа №74,75																		
	Практическая работа №76,77,78																		
	Практическая работа №79																		
	Практическая работа №80,81																		
	Практическая работа №82,83,84																		
	Практическая работа №85,86,87																		
	Практическая работа №88,89,90																		
	Практическая работа №91,92,93																		
	Практическая работа №94																		
	Дифференцированный зачет																		

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 Математика

Специальность
24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Мершина Татьяна Геннадьевна, преподаватель первой категории КГАПОУ «Авиатехникум»

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиационные двигатели и управление качеством»
Протокол № 01 от «31» августа 2023 г.

Председатель ЦМК _____/_____/

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ 15

2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 Математика

1.2. Область применения программы Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 24.02.02 Производство авиационных двигателей. Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Место дисциплины в структуре подготовки специалистов среднего звена: Дисциплина ЕН.01 Математика относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу. Служит основой для изучения общепрофессиональных дисциплин, а также при освоении профессиональных модулей.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы СПО;

З2. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

З3. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

З4. Основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5; ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.4.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.
ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.
ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.
ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.
ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.
ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов,
в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 32 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов/*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
теоретические занятия	54
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
– работа с конспектом лекций, решение заданий по образцу; – домашняя расчетно-графическая работа; – составление рефератов.	21 5 6
Промежуточная аттестация проводится в форме ***экзамена в третьем семестре****.*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов			Уровень освоения
			теория к.р.	пр.,лаб,	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Основы линейной алгебры			**10**	**2**	**5**	
Тема 1.1. Определители и их свойства. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей и методом Гаусса**.**	**Содержание учебного материала**					
	1	Определители, их свойства, вычисление. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей.	2			**1**
	2	Метод Гаусса. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2			
	Самостоятельная работа №1					
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			2	**2**
Тема 1.2. Матрицы и действия над ними. Решение систем линейных алгебраических уравнений.	**Содержание учебного материала**					
	3	Матрицы, их основные свойства и действия над ними.	2			**1**
	4	Обращение матриц.	2			
	5	Решение систем линейных алгебраических уравнений с помощью обратной матрицы.	2			**2**
	Практические занятия:					**2**
	6	№1 Действия над матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным способом, с помощью определителей и методом Гаусса.		2		
	Самостоятельная работа №2					
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу (системы линейных алгебраических уравнений с четырьмя переменными).			3	**2**
Раздел 2. Теория комплексных чисел.			**6**	**2**	**6**	
	Содержание учебного материала					
	7	Дальнейшее расширение понятия числа. Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Основные понятия и соотношения. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2			**1**
	8	Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в	2			**2**

		тригонометрической форме.				
	9	Показательная форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в показательной форме.	2			
	Практические занятия:					**2**
	10	№2 Действия над комплексными числами в различных формах. Решение двучленных уравнений.		2		
	Самостоятельная работа №3					
	1	Работа с конспектом лекций (составление алгоритма перехода от алгебраической формы записи комплексного числа к тригонометрической форме), решение заданий по образцу на действие с комплексными числами.			2	**2**
	2	Составление реферата по теме «История развития комплексных чисел и применение их в технических дисциплинах».			3	
Раздел 3. Математический анализ.			**24**	**4**	**11**	
Тема 3.1. Дифференциальное исчисление	**Содержание учебного материала.**					
	11	Производная, ее геометрический и механический смысл.	2			**1**
	12	Производная сложной функции.	2			
	13	Исследование функции с помощью производной.	2			**2**
	Самостоятельная работа №4					
	1	Домашняя расчетно-графическая работа по вариантам: «Исследование и построение графиков функций».			5	**3**
Тема 3.2. Интегральное исчисление.	**Содержание учебного материала.**					
	14	Первообразная функции и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Основные методы интегрирования (непосредственное интегрирование, замены переменной, интегрирование по частям).	2			**1**
	15	Определенный интеграл, его геометрический смысл. Методы интегрирования.	2			
	16	Геометрические приложение определенного интеграла: вычисление площадей плоских фигур; длины дуги; объема тела; площади поверхностей тел.	2			**2**
	17	Физические приложения определенного интеграла: вычисление координат центра тяжести, работы и давления.	2			
	Практические занятия:					**2**
	18	№ 3 Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки и интегрирование по частям. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.		2		
	Самостоятельная работа №5					**2**
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			2	

Тема 3.3. Дифференциальные уравнения.	**Содержание учебного материала.**					
	19	Задачи, приводящие к решению дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения.	2			**1**
	20	Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.	2			
	21	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	2			
	22	Дифференциальные уравнения второго порядка, решаемые понижением порядка. Общее и частное решение.	2			**2**
	23	Линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2			
	Практические занятия:					**2**
	24	№ 4 Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка.		2		
	Самостоятельная работа №6					
	1	Составление реферата «Дифференциальные уравнения в науке и технике».			3	**2**
	2	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			2	
Раздел 4. Основы дискретной математики.			**2**	**-**	**3**	
	Содержание учебного материала.					
	25	Элементы и множества. Операции и свойства операций над множествами. Графы. Основные определения. Виды графов и операции над ними.	2			**1**
	Самостоятельная работа №7					**2**
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			3	
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики.			**12**	**2**	**7**	
Тема 5.1. Элементы комбинаторики.	**Содержание учебного материала.**					
	26	Основные понятия комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания. Правила суммы и произведения.	2			**1**
	Самостоятельная работа №8					**2**
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			2	
Тема 5.2. Вероятность. Теоремы сложения и умножения	**Содержание учебного материала.**					
	27	События. Виды и классификация событий. Операции над событиями. Классическое определение вероятности.	2			**1**
	28	Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2			

вероятностей.	**Практические занятия:**					
	29	№ 5 Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей.		2		**2**
	Самостоятельная работа №9					
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			2	**2**
Тема 5.3. Случайная величина, ее функция распределения.	**Содержание учебного материала.**					
	30	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения вероятностей случайной дискретной величины.	2			**1**
	Самостоятельная работа №10					
	1	Работа с конспектом лекции по теме «Математическая статистика, ее цели и задачи», решение заданий по образцу			2	**2**
Тема 5.4. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	**Содержание учебного материала.**					
	31	Математическое ожидание случайной дискретной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратическое отклонение случайной дискретной величины.	2			**1**
	32	Нахождение числовых характеристик случайной дискретной величины, заданной законом распределения.	2			**2**
	Самостоятельная работа №11					
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			1	**2**
		Всего:	**54**	**10**	**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; чертежные инструменты; модели геометрических фигур.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

5. Баврин И.И. Дискретная математика. Учебник и задачник: для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. Башмаков М.И. Математика: учебник для СПО – М. Кнорус, 2017.
6. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. В 2 частях. Ч1: учебное пособие для СПО/ Н.В. Богомолов. – 11-е изд. – М.: Юрайт, 2020.
7. Попов А.М. Теория вероятностей : учебное пособие для вузов / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.

Интернет – ресурсы:

4. http://www.mathprofi.ru
5. http://anet.lectra.me
6. http://www.matburo.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5; ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.4.

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.	***Освоенные умения:*** У1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	**Практическое занятие № 1.** Действия над матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным способом, с помощью определителей и методом Гаусса. Защита выполненных всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	***Усвоенные знания:*** З1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы СПО;	1). Составление реферата по теме «История развития комплексных чисел и применение их в технических дисциплинах»; 2). Составление реферата по теме «Дифференциальные уравнения в науке и технике».
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия. ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.	З2. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	**Практическое занятие № 5.** Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей. Защита выполненных всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	З3. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел,	**Практическое занятие № 1.** Действия над матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным способом, с помощью определителей и методом Гаусса. **Практическое занятие № 2.** Действия над комплексными числами в различных формах. Решение двучленных уравнений. **Практическое занятие № 3.** Вычисление неопределенного

ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.	теории вероятностей и математической статистики;	интеграла методом подстановки и интегрирование по частям. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. **Практическое занятие № 4.** Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка. **Практическое занятие № 5.** Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей. Защита выполненных всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки. **ЭКЗАМЕН**
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	34. Основы интегрального и дифференциального исчисления.	**Практическое занятие № 3.** Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки и интегрирование по частям. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. **Домашняя расчетно-графическая работа** по вариантам: «Исследование и построение графиков функций». **ЭКЗАМЕН**

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ЕН.01 МАТЕМАТИКА
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
24.02.02 Производство авиационных двигателей

Пермь 2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика.

Разработчик: Мершина Татьяна Геннадьевна, преподаватель первой категории КГАПОУ «Авиатехникум».

Одобрено на заседании ЦМК «Авиационные двигатели и управление качеством»
Протокол № 01 от «31» августа 2023 г.
Председатель ЦМК _____ /_____/

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов 4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке..... 5
3. Требования к комплекту обязательных работ..... 10
4. Оценка освоения учебной дисциплины 10
4.1. Оценочный лист по дисциплине ЕН.01 Математика 10
4.2. Формы и методы оценивания 10
5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации 11
6. График оценочных работ студента 12
Приложение 1. Методические указания для студентов по проведению практических занятий 13
Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации..... 41
Вопросы для подготовки к экзамену..... 44
Тренировочные задания для подготовки к экзамену 46
Приложение 3. Методические указания для студентов по проведению самостоятельных работ..... 47
Темы рефератов..... 61

- **Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов**

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 24.02.02 Производство авиационных двигателей, базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

З1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

З2. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

З3. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

З4. Основы интегрального и дифференциального исчисления.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.

ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.

ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является

экзамен в третьем семестре.

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.	У1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ № 1-5	Качество выполнения расчетов по практическим работам.
		Практическое занятие № 1. Действия над матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным способом, с помощью определителей, методом Гаусса Защита выполненных заданий с выставлением дифференцированной оценки.	- составление алгоритма действий для выполнения операций над матрицами; - составление определителей из коэффициентов системы линейных алгебраических уравнений; - вычисление определителей; - составление матрицы из коэффициентов системы линейных алгебраических уравнений; - решение системы линейных алгебраических уравнений, используя нахождение обратной матрицы.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	З1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	1). Составление реферата по теме «История развития комплексных чисел и применение их в технических дисциплинах»; 2). Составление реферата по теме «Дифференциальные уравнения в науке и технике».	Качество выполнения рефератов.
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	З2. Основные математические методы решения прикладных задач в области	**Практическое занятие № 5.** Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей Защита выполненных заданий с выставлением	- решение задач по теории вероятностей; - умение пользоваться формулами комбинаторики при решении задач; - умение пользоваться теоремами сложения и умножения вероятностей.

ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.	профессиональной деятельности;	дифференцированной оценки.	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.	З3. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	**Практическое занятие № 1.** Действия над матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным способом, с помощью определителей и методом Гаусса. Защита выполненных всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки.	- составление алгоритма действий для выполнения операций над матрицами; - составление определителей из коэффициентов системы линейных алгебраических уравнений; - вычисление определителей; - составление матрицы из коэффициентов системы линейных алгебраических уравнений; - решение системы линейных алгебраических уравнений, используя нахождение обратной матрицы.
		Практическое занятие № 2. Действия над комплексными числами в различных формах. Решение двучленных уравнений. Защита выполненных всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки.	- умение переходить из одной формы комплексного числа в другую; - умение выполнять действия над комплексными числами в различных формах; - умение решать двучленные уравнения; изображать решения уравнений на комплексной плоскости**.**
		Практическое занятие № 3. Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки и интегрирование по частям. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. Защита выполненных всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки.	- вычисление неопределенных интегралов; - приведение интегралов к табличному виду с помощью введения новой переменной; - вычисление значения геометрических величин с помощью определенного интеграла; - изображение геометрических фигур и тел с помощью линий, их ограничивающих; - решение задачи практического содержания с применением определенного интеграла.
		Практическое занятие № 4. Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка Защита выполненных заданий с выставлением дифференцированной оценки.	- решение прикладных задач с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; - решение дифференциальных уравнений первого и второго порядков.

		Практическое занятие № 5. Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей Защита выполненных заданий с выставлением дифференцированной оценки.	- решение задач по теории вероятностей; - умение пользоваться формулами комбинаторики при решении задач; - умение пользоваться теоремами сложения и умножения вероятностей.
		ЭКЗАМЕН	- выполнение требований по экзамену.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	З4. Основы интегрального и дифференциального исчисления.	**Практическое занятие № 3.** Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки и интегрирование по частям. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. Защита выполненных заданий с выставлением дифференцированной оценки.	- вычисление неопределенных интегралов; - приведение интегралов к табличному виду с помощью введения новой переменной; - вычисление значения геометрических величин с помощью определенного интеграла; - изображение геометрических фигур и тел с помощью линий, их ограничивающих; - решение задачи практического содержания с применением определенного интеграла
		Домашняя расчетно-графическая работа по вариантам: «Исследование и построение графиков функций».	- вычисление первой и второй производной функции - определение промежутков монотонности функции с помощью первой производной - нахождение экстремумов функции - определение промежутков выпуклости функции с помощью второй производной - нахождение точек перегиба функции - построение графика функции на основе полученных данных исследования
		ЭКЗАМЕН	- выполнение требований по экзамену.

8. Требования к комплекту обязательных работ

Комплект обязательных практических работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

4. Отчеты по выполнению практических занятий №1-5;
5. Отчет по выполнению домашней расчетно-графической работы;
6. Защита рефератов.

5. Оценка освоения учебной дисциплины

4.1. Оценочный лист по дисциплине ЕН.01 Математика

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																
	У1	З1	З2	З3	З4	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 1.5	ПК 1.6	ПК 2.4	ПК 2.5	ПКЗ .4
Практическое занятие 1																	
Практическое занятие 2																	
Практическое занятие 3																	
Практическое занятие 4																	
Практическое занятие 5																	
Выполнение рефератов																	
Выполнение домашней расчетно-графической работы																	
Экзамен																	

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ЕН.01 Математика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**			
	Текущий контроль		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые У, З Формируемые ПК, ОК**	**Форма контроля**	**Проверяемые У, З Формируемые ПК, ОК**
Раздел 1			*Экзамен*	*З3, З4*
Тема 1.2	*Практическое занятие №1*	*У1,ОК1, ОК2, ПК1.3, ПК2.5, ПК3.4*		
Раздел 2				
	Практическое занятие №2	*З3, ОК1, ОК2, ПК2.5*		
	Составление реферата	*З1, ОК4, ОК5, ПК1.5*		
Раздел 3				
Тема 3.1	*Домашняя расчетно-графическая работа.*	З4, ОК5, ПК1.6		
Тема 3.2	*Практические занятия №3*	*З3, З4, ОК1, ОК2, ОК5, ПК1.6, ПК2.5*		
Тема 3.3	*Практические занятия №4*	*З3, ОК1, ОК2, ПК2.5*		
	Составление реферата	*З1, ОК4, ОК5, ПК1.5*		
Раздел 5.				
Тема.5.2	*Практическое занятие №5*	З2, З3, ОК1, ОК2, ОК3, ПК1.2, ПК2.4, ПК2.5		

Таблица 3

Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки на экзамене являются умения и знания.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки при промежуточной аттестации является обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

5. Отчеты по выполнению практических занятий №1-5;
6. Отчет по выполнению домашней расчетно-графической работы;
7. Защита рефератов;
8. Экзамен в письменной форме.

График оценочных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 1.2	Практическое занятие № 1											
Раздел 2	Реферат											
	Практическое занятие № 2											
Тема 3.1	Домашняя расчетно-графическая работа											
Тема 3.2	Практическое занятие № 3											
Тема 3.3	Практическое занятие № 4											
	Реферат											
Тема 5.2	Практическое занятие № 5											
Экзамен												

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН 02. Физика
специальность
24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Мухина Светлана Владимировна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Рабочая программа рекомендована ЦМК
«Авиационные двигатели и управление качеством»
Протокол № 01от «31» августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 29
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 32
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. 35
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 36
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ 38

6. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 Физика

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ЕН 02. Физика относится к дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла. Служит основой для изучения общепрофессиональных дисциплин, а также при освоении профессиональных модулей.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

уметь:

У1. Использовать законы физики при решении прикладных задач.

знать:

З1. Основные законы физики при решении прикладных задач.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.5.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы

дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 54 часов в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 36 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 18 часов.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
теоретические занятия	26
лабораторные работы	10
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа (всего)	18
в том числе:	
– подготовка по конспекту лекций; – подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по лабораторным занятиям, подготовка к их защите;	8 10
Промежуточная аттестация проводится в форме ***экзамена в третьем семестре.***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Уровень освоения
			теория	пр., лаб., к.р.	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Механика						
Тема 1.1. Законы сохранения в механике	**Содержание учебного материала**					
	1	Основные характеристики механического движения: перемещение, путь, скорость, ускорение. Силы в природе.	2			1
	2	Законы сохранения: импульс, закон сохранения импульса, реактивное движение, работа, теорема об изменении кинетической энергии, потенциальная и кинетическая энергия, закон сохранения механической энергии	2			1
	Самостоятельная работа:					
	№ 1	Подготовка по конспекту лекций на тему «Законы сохранения в механике»			4	2
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика						
Тема 2.1. Основные законы термодинамики	**Содержание учебного материала**					
	3	Законы термодинамики. Обратимые и необратимые процессы.	2			1
	Лабораторная работа					
	4	№1 Исследование изопроцессов.		2		2
	Самостоятельная работа:					
	№ 2	Подготовка к лабораторной работе № 1, оформление отчета, подготовка к защите данной работы			2	2
Тема 2.2. Тепловые двигатели	**Содержание учебного материала**					
	5	Принцип действия тепловых двигателей.	2			1
	6	Тепловые двигатели. Применение.	2			1
	Самостоятельная работа:					
	№ 3	Подготовка по конспекту лекций на тему «Тепловые двигатели»			4	2
Раздел 3. Законы постоянного тока						
Тема 3.1 Законы постоянного тока	**Содержание учебного материала**					
	7	Использование первого и второго закона Кирхгофа для расчёта разветвлённых электрических цепей	2			1
	8	Условия получения максимальной мощности во внешней цепи.	2			1
	9	КПД электрической цепи	2			1
	10	Определение термо ЭДС и ЭДС химических источниках тока.	2			1

	Лабораторные работы					
	11	№ 2 Определение КПД электродвигателя		2		
	12	№ 3 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока		2		2
	Самостоятельная работа:					
	№ 4	Подготовка к лабораторной работе № 2, оформление отчета, подготовка к защите данной работы			2	2
	№ 5	Подготовка к лабораторной работе № 3, оформление отчета, подготовка к защите данной работы			2	2
Раздел 4. Электромагнетизм						
Тема 4.1 Магнитное поле	**Содержание учебного материала**					
	13	Магнитное поле и его характеристики.	2			1
	14	Взаимосвязь электрических и магнитных полей.	2			1
	15	Магнитные свойства вещества. Ферромагнетики, диамагнетики и парамагнетики.	2			1
	Лабораторная работа					
	16	№ 4 Определение полюса немаркированного магнита		2		2
	Самостоятельная работа:					
	№ 6	Подготовка к лабораторной работе № 4, оформление отчета, подготовка к защите данной работы			2	2
Тема 4.2. Электромагнитная индукция	**Содержание учебного материала**					
	17	Электромагнитная индукция. Закон Фарадея.	2			1
	Лабораторная работа					
	18	№ 5 Устройство и принцип действия электромагнитного реле.		2		2
	Самостоятельная работа:					
	№ 7	Подготовка к лабораторной работе № 5, оформление отчета, подготовка к защите данной работы			2	2
		Всего:	***26***	***10***	***18***	

8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Физика».

Оборудование учебного кабинета: учебно-наглядные пособия по дисциплине ЕН.02 Физика, комплект рабочих инструментов, комплект приборов для проведения лабораторных работ, измерительный и разметочный инструмент.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, доска, аудиосистема, комплект презентационных слайдов по темам курса дисциплины.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

3. Дмитриева В.Ф. Физика. Для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач. М.:Академия.,2020.
4. Дмитриева В.Ф. Физика. Для профессий и специальностей технического профиля. Учебник. М.:Академия.,2020.

Интернет ресурсы:

3. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов (ЦОР): http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30
4. Электронный журнал «Физика»: http://fiz.1september.ru/

9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, выполнения студентами запланированных индивидуальных заданий и самостоятельных работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-5, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.5.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.	*Освоенные умения:* У1. Использовать законы физики при решении прикладных задач;	*Защита лабораторных работ и оформление отчетов лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки* **Лабораторная работа № 1** «Исследование изопроцессов», **Лабораторная работа № 2** «Определение КПД электродвигателя». **Лабораторная работа № 3** «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» **Лабораторная работа №4** «Определение полюса немаркированного магнита» **Лабораторная работа №5.** «Устройство и принцип действия электромагнитного реле»
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	*Усвоенные знания:* З1. Основные законы физики при решении прикладных задач.	*Защита лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки* **Лабораторная работа № 1** «Исследование изопроцессов», **Лабораторная работа № 2** «Определение КПД электродвигателя». **Лабораторная работа № 3** «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» **Лабораторная работа №4** «Определение полюса немаркированного магнита»

Лабораторная работа №5.
«Устройство и принцип действия электромагнитного реле»
Защита самостоятельных работ с выставлением зачета
Самостоятельная работа № 1 «Подготовка по конспекту лекций на тему Законы сохранения в механике»,
Самостоятельная работа № 2 «Подготовка к лабораторной работе № 1, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»,
Самостоятельная работа № 3 «Подготовка по конспекту лекций на тему Тепловые двигатели»
Самостоятельная работа № 4 «Подготовка к лабораторной работе № 2, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»,
Самостоятельная работа № 5 «Подготовка к лабораторной работе № 3, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»,
Самостоятельная работа № 6 «Подготовка к лабораторной работе № 4, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»,
Самостоятельная работа № 7 «Подготовка к лабораторной работе № 5, оформление отчета, подготовка к защите данной работы».

10. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ЕН.02 ФИЗИКА
Программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

Пермь 2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» программы учебной дисциплины ЕН.02 Физика.

Разработчик: Мухина Светлана Владимировна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Одобрено на заседании ЦМК
«Авиационные двигатели и управление качеством»
Протокол № 01 от «31» августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов 42
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке..... 43
3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР) 46
4. Оценка освоения учебной дисциплины 46
4.1. Оценочный лист по дисциплине ЕН.02 Физика 46
4.2. Формы и методы оценивания 46
5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации 49
6. График выполнения обязательных работ студента..... 49

4. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.02 Физика студент должен обладать, предусмотренными ФГОС специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей», базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные компетенции и и общие компетенции:

У1. Использовать законы физики при решении прикладных задач.

З1. Основные законы физики при решении прикладных задач.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (алее - ИКТ) в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен в третьем семестре.**

5. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности ПК1.2. Анализировать надежность изделия. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты. ПК1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.	*Освоенные умения:* У1. Использовать законы физики при решении прикладных задач;	Лабораторная работа № 1 «Исследование изопроцессов»	- описание установки, - замеры всех необходимых параметров, - расчеты параметров состояния газа; - заполнение таблиц с результатами расчетов. - вывод.
		Лабораторная работа № 2 «Определение КПД электродвигателя»	- замеры всех необходимых параметров, - определение КПД электродвигателя при различных нагрузках; - заполнение таблиц с результатами расчетов. - вывод.
		Лабораторная работа № 3 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	- описание установки, - снятие показания со всех приборов, - определение ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; - заполнение таблиц с результатами расчетов. - вывод
		Лабораторная работа № 4 «Определение полюса немаркированного магнита»	- определение полюса немаркированного магнита; - выполнение необходимых зарисовок. - вывод.
		Лабораторная работа № 5 «Устройство и принцип действия электромагнитного реле»	- описание установки, - сняты показания со всех приборов, - вывод.
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК2. Организовывать собственную	*Усвоенные знания:* З1. Основные законы физики при решении прикладных задач.	Лабораторная работа № 1 «Исследование изопроцессов»	- описание установки, - замеры всех необходимых параметров, - расчеты параметров состояния газа; - заполнение таблиц с результатами расчетов.

деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.			- вывод.
		Лабораторная работа № 2 «Определение КПД электродвигателя»	- замеры всех необходимых параметров, - определение КПД электродвигателя при различных нагрузках; - заполнение таблиц с результатами расчетов. - вывод.
		Лабораторная работа № 3 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	- описание установки, - снятие показания со всех приборов, - определение ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; - заполнение таблиц с результатами расчетов. - вывод
		Лабораторная работа № 4 «Определение полюса немаркированного магнита»	- определение полюса немаркированного магнита; - выполнение необходимых зарисовок. - вывод.
		Лабораторная работа № 5 «Устройство и принцип действия электромагнитного реле»	- описание установки, - сняты показания со всех приборов, - вывод.
		Самостоятельная работа № 1 «Подготовка по конспекту лекций на тему «Законы сохранения в механике»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 2 «Подготовка к лабораторной работе № 1, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»	- изучение теоретического материала для выполнения лабораторной работы № 1; - оформление отчета к лабораторной работе № 1; - изучение контрольных вопросов для защиты лабораторной работы № 1
		Самостоятельная работа № 3 «Подготовка по конспекту лекций на тему «Тепловые двигатели»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 4 «Подготовка к лабораторной	- изучение теоретического материала для выполнения лабораторной работы № 2;

		работе № 2, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»	- оформление отчета к лабораторной работе № 2; - изучение контрольных вопросов для защиты лабораторной работы № 2
		Самостоятельная работа № 5 «Подготовка к лабораторной работе № 3, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»	- изучение теоретического материала для выполнения лабораторной работы № 3; - оформление отчета к лабораторной работе № 3; - изучение контрольных вопросов для защиты лабораторной работы № 3
		Самостоятельная работа № 6 «Подготовка к лабораторной работе № 4, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»	- изучение теоретического материала для выполнения лабораторной работы № 4; - оформление отчета к лабораторной работе № 4; - изучение контрольных вопросов для защиты лабораторной работы № 4
		Самостоятельная работа № 7 «Подготовка к лабораторной работе № 5, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»	- изучение теоретического материала для выполнения лабораторной работы № 5; - оформление отчета к лабораторной работе № 5; - изучение контрольных вопросов для защиты лабораторной работы № 5
		Экзамен	- выполнение требований по экзамену.

6. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект обязательных работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

5. Отчеты по лабораторным работам № 1 – 5;
6. Отчеты по самостоятельным работам № 3.

7. Оценка освоения учебной дисциплины

4.1. Оценочный лист по дисциплине ЕН.02 Физика

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями										
	У1	З1	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.6.	ПК 2.5.
Лабораторная работа № 1											
Лабораторная работа № 2											
Лабораторная работа № 3											
Лабораторная работа № 4											
Лабораторная работа № 5											
Самостоятельная работа № 1											
Самостоятельная работа № 2											
Самостоятельная работа № 3											
Самостоятельная работа № 4											
Самостоятельная работа № 5											
Самостоятельная работа № 6											
Самостоятельная работа № 7											
Экзамен											

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Физика», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**
Раздел 1			Экзамен	З1, ОК1, ОК2, ОК3
Тема 1.1.	Самостоятельная работа № 1	З1, ОК1, ОК2, ОК3		
Раздел 2				
Тема 2.1.	Лабораторная работа № 1	У1, З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.6, ПК2.5		
	Самостоятельная работа № 2	З1, ОК1, ОК2, ОК3		
Тема 2.2.	Самостоятельная работа № 3	З1, ОК1, ОК2, ОК3		
Раздел 3				
Тема 3.1.	Лабораторная работа № 2	У1, З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.6, ПК2.5		
	Лабораторная работа № 3	У1, З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.6, ПК2.5		
	Самостоятельная работа № 4	З1, ОК1, ОК2, ОК3		
	Самостоятельная работа № 5	З1, ОК1, ОК2, ОК3		
Раздел 4				
Тема 4.1.	Лабораторная работа № 4	У1, З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.6, ПК2.5		
	Самостоятельная работа № 6	З1, ОК1, ОК2, ОК3		
Тема 4.2.	Лабораторная работа № 5	У1, З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.6, ПК2.5		

	Самостоятельная работа № 7	З1, ОК1, ОК2, ОК3		

8. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условиями выставления оценки являются обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- 5 лабораторных работ из 5;
- 1 самостоятельную работу из 7;
- экзамен.

7. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели							
		1 семестр							
		3	5	7	9	11	13	15	18
Тема 1.1.	СР № 1								
Тема 2.1.	ЛР № 1								
	СР № 2								
Тема 2.2.	СР № 3								
Тема 3.1.	ЛР № 2								
	СР № 4								
	ЛР № 3								
	СР № 5								
Тема 4.1.	ЛР № 4								
	СР № 6								
Тема 4.2.	ЛР № 5								
	СР № 7								
Экзамен									

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН 03. Информатика

Специальность

24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования **24.02.02 «Производство авиационных двигателей»**

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: преподаватель первой категории Боброва Ольга Леонидовна, КГАПОУ «Авиатехникум»,

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиационные двигатели и управление качеством»
Протокол № 01 от « 31 » августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации учебной дисциплины	8
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9
5	Лист изменений и дополнений	12

2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН 03. Информатика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **24.02.02 «Производство авиационных двигателей»**.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышение квалификации, переподготовка и профессиональной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина **ЕН 03.** Информатика относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1 применять информационные технологии в профессиональной деятельности;

У2 сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

З1 способы автоматизированной обработки информации;

З2 сетевые технологии обработки и передачи информации;

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 3, 6, 7, 9; ПК 1.1- 1.4, 2.1, 2.2

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.

ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 75 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 50 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 29 часов
- вариативная часть – 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*75*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*50*
в том числе:	
теоретические занятия	*18*
практические занятия	*32*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*25*
в том числе:	
Самостоятельная работа №1 «Самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий».	*10*
Самостоятельная работа №2 «Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите».	*10*
Самостоятельная работа №3 «Работа с предложенной дополнительной литературой с целью построения структурированных знаний по компьютерному моделированию»	*5*
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов			Уровень освоения
		Теория, к.р.	Прак., лаб.	Сам. Раб.	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Информация и информационные технологии					
Введение в предмет. Тема 1.1. Информация и информационные технологии.	Содержание учебного материала 4. Понятие информации и информационных технологий. Виды информационных технологий.	**2**			**1**
	Самостоятельная работа №1 «Самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий».			**10**	
Тема 1.2. Технические средства информационных технологий.	Содержание учебного материала 5. Мониторы, печатающие устройства, сканеры, многофункциональные периферийные устройства, цифровые камеры, и др.	**2**			**1**
	Самостоятельная работа №2 «Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите».			**10**	
Тема 1.3 Программное обеспечение пакет программ MOffice	**Содержание учебного материала** 6. Обзор текстовых процессоров. Текстовый редактор MS Word. Среда ТР, редактирование и форматирование документа, основы работы в Word.	**2**			**1**
	Практическая работа №1 **4** Создание документов в ТР MS Word. Форматирование шрифтов.		**2**		**2**
	Практическая работа №2 **5** Оформление абзацев документов, колонки и колонтитулы в MS Word.		**2**		**2**
	Практическая работа №3 **6** Создание и форматирование таблиц, вставка объектов в документ MS Word.		**2**		**2**
	Практическая работа №4 **7** Работа со списками и многостраничными документами в MS Word.Колонки.Буквица. Форматирование регистров в MS Word		**2**		**2**
	Практическая работа №5 **8** Создание гипертекстовых документов в MS Word.		**2**		**2**
	Практическая работа №6 **9** Электронная почта в локальной сети.		**2**		**2**
	Содержание учебного материала	**2**			**1**

	11. Обзор электронных таблиц (ЭТ). ЭТ MS Excel. Среда ЭТ, относительная и абсолютная адресация. Типы и формат данных, автозаполнение. Программное приложение Power Point.				
	Практическая работа №7		**2**		**2**
	11 Организация расчетов, построение и форматирование диаграмм в MS Excel.				
	Практическая работа №8		**2**		**2**
	№12 Использование функций в расчетах MS Excel.				
	Практическая работа №9		**2**		**2**
	13 Адресация и фильтрация данных в MS Excel.				
	Практическая работа №10		**2**		**2**
	14 Комплексное использование возможностей MS Excel для создания документов.				
	Практическая работа №11		**2**		**2**
	15 Разработка презентации в MS Power Point.				
	Содержание учебного материала	**2**			**1**
	16 . Информационные структуры. База данных (БД). Системы управления базами данных (СУБД).				
	Практическая работа №12		**2**		**2**
	17 Создание и модификация таблиц базы данных в СУБД MS Access.				
	Практическая работа №13		**2**		**2**
	18 Создание пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS Access.				
	Практическая работа №14		**2**		**2**
	19 Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access.				
	Практическая работа №15		**2**		**2**
	20 Использование различных технологий обработки информации для создания комплексных документов				
	Практическая работа №16		**2**		**2**
	21 Организация поиска нормативных документов по реквизитам документа в СПС «Консультант Плюс»				
	Содержание учебного материала	**2**			**1**
	22.Современные способы организации презентаций.				
	Содержание учебного материала	**2**			**1**
	23.Редакторы обработки графической информации				
	Содержание учебного материала	**2**			**1**
	24.Компьютерные сети. Классификация и типы. Среда передачи данных.				
	Содержание учебного материала	**2**			**1**
	25Глобальная сеть Интернет. История развития. Современная структур сети Интернет.				
	Самостоятельная работа №3 «Работа с предложенной дополнительной литературой с целью построения структурированных знаний по компьютерному моделированию»			**5**	
	Всего	**18**	**32**	**25**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатика и информационные технологии».

Оборудование учебного кабинета: компьютеры, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением, специализированное программное обеспечение.

Технические средства обучения: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, презентации, наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

3. Информационные технологии и основы вычислительной техники: Учебник / Сост. Куль Т.П. – ЛАНЬ, 2020
4. Япарова Ю.А. Информационные технологии. Практикум с примерами решения задач: Учеб. пособие для СПО. – Кнорус, 2022

Дополнительная литература:

1. Слабнов В.Д. Численные методы и программирование. Учебное пособие для СПО. – ЛАНЬ, 2022

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 3, 6, 7, 9; ПК 1.1- 1.4, 2.1, 2.2

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	применять информационные технологии в профессиональной деятельности;	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки Практические работы №1 Создание документов в ТР MS Word. Форматирование шрифтов., с выставлением зачета. ПР № 2 Оформление абзацев документов, колонки и колонтитулы в MS Word
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.		ПР № 3 Создание и форматирование таблиц, вставка объектов в документ MS Word
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.		ПР № 4 Работа со списками, формулами, шаблонами и формами в MS Word
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.		ПР №5 Создание гипертекстовых документов в MS Word, с выставлением зачета. Практические работы № 6 Комплексное использование возможностей MS Word для создания текстовых
ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.	*сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями*	Защита практических работ с вымтавлением дифференцированной оценки ПР № 16 Комплексная работа с объектами СУБД MS Access
ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского	способы автоматизированной обработки информации;	Защита практических работ с вымтавлением дифференцированной оценки ПР № 7 Организация расчетов,

решения.		построение и форматирование диаграмм в MS Excel
ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.		ПР № 8 Использование функций в расчетах MS Excel
ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.		ПР № 9 Адресация и фильтрация данных в MS Excel
ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.		Практические работы № 10 Комплексное использование возможностей MS Excel для создания документов. ПР №11 Разработка презентации в MS Power Point

ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.	сетевые технологии обработки и передачи информации.	ПР №12 Создание и модификация таблиц базы данных в СУБД MS Access, с выставлением зачета. Практические работы № 13 Создание пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS Access., с выставлением зачета. ПР № 14 Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access, ПР № 15 Создание отчетов в СУБД MS Access., ПР № 16 Комплексная работа с объектами СУБД MS Access, с выставлением зачета. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных работ и практических занятий.

5. **ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ЕН 03. Информатика
по специальности СПО
24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО **24.02.02 «Производство авиационных двигателей»** программы учебной дисциплины **ЕН 03. Информатика**

Разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»,
преподаватель Боброва Ольга Леонидовна

Одобрено на заседании ЦМК «Авиационные двигатели и УК»
Протокол № от «31 » августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		5
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		7
4	Оценка освоения учебной дисциплины		8
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	8
	4.2.	Формы и методы оценивания	9
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		9
6	График оценочных работ студента		11
	Приложения.		12
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля		12
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации		154
	Приложение 3. Методическое обеспечение самостоятельной работы		158

2. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины **ЕН 03. Информатика** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО **24.02.02 «Производство авиационных двигателей»** базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1. применять информационные технологии в профессиональной деятельности;

У2. сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями.

З1. способы автоматизированной обработки информации;

З2. сетевые технологии обработки и передачи информации;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.

ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет в третьем семестре.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	Показатели оценки результата
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	У1. применять информационные технологии в профессиональной деятельности;	Практические работы №1 Создание документов в ТР MS Word. Форматирование шрифтов., с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование текстовых документов с оформлением определенных шрифтов, границ, заливок текста, ориентации текста;
		ПР № 2 Оформление абзацев документов, колонки и колонтитулы в MS Word, с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование текстовых документов с оформлением колонок, колонок с разделителем, с макросами.
		,ПР № 3 Создание и форматирование таблиц, вставка объектов в документ MS Word, с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование текстовых документов с оформлением таблиц, таблиц с различными контурами и заливками.
		ПР № 4 Работа со списками, формулами, шаблонами и формами в MS Word, с выставлением дифференцированного зачета.	- Установление шаблонов документов. - Формирование текстовых документов с применением инструмента «Формула»
		ПР №5 Создание гипертекстовых документов в MS Word, с выставлением зачета.	- Формирование текстовых документовс применением инструментов «Оглавление», «Список иллюстраций», - Формирование текстовых документов с

			применением колонтитулов.
		Практические работы № 6 Комплексное использование возможностей MS Word для создания текстовых, с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование оглавления, списка иллюстраций - Проектирование содержание картинок, колонтитулов и сносок в документе
ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.	*У2. сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями*	ПР № 16 Комплексная работа с объектами СУБД MS Access, с выставлением дифференцированного зачета.	- Проектирование баз данных и выполнение в них запросов, отчетов.
ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	З1. способы автоматизированной обработки информации;	ПР № 7 Организация расчетов, построение и форматирование диаграмм в MS Excel., с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование наглядных диаграмм и графиков для расчетных данных в электронных таблицах
		ПР № 8 Использование функций в расчетах MS Excel, с выставлением дифференцированного зачета.	- Выполнение расчетов по функциям в электронных таблицах.
ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты. ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.	З2. Сетевые технологии обработки и передачи информации.	ПР № 9 Адресация и фильтрация данных в MS Excel, с выставлением дифференцированного зачета.	- Выполнение абсолютной и относительной адресации в электронной таблицы.
		Практические работы № 10 Комплексное использование возможностей MS Excel для создания документов., с выставлением дифференцированного зачета.	- Проектирование в электронных таблицах фильтрации и условного форматирования.

		ПР №11 Разработка презентации в MS Power Point., с выставлением дифференцированного зачета.	- Проектирование гиперссылок в презентационном документе; - Проектирование управляющих кнопок для перехода и закрытия слайдов
		ПР №12 Создание и модификация таблиц базы данных в СУБД MS Access, с выставлением дифференцированного зачета..	- Проектирование баз данных, основных объектов: таблиц, запросов.
ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.		Практические работы № 13 Создание пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS Access., с выставлением дифференцированного зачета.	- Проектирование расчетов по объектам базы данных, - Формирование наглядных форм в базах данных с элементами навигации, - Выполнение обработки в готовой базе данных.,
		ПР № 14 Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access, с выставлением дифференцированного зачета.	- Проектирование запросов в базах данных разных типов; - Проектирование данных с помощью запросов - Проектирование добавления и удаления данных с помощью
		ПР № 15 Создание отчетов в СУБД MS Access., с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование отчетов - Проектирование формул в отчетах - Формирование колонтитулов в отчетах

		ПР № 16 Комплексная работа с объектами СУБД MS Access, с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование баз данных - Проектирование запросов, отчетов, форм - Конвертация отчетов в текстовый формат

5. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных практических работ:

5) Выполненные работы в электронном виде №1-16;
6) Отчет о выполненных работах в распечатанном виде в формате А4

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Информатика»

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями													
	У 1	У 2	З 1	З 2	ОК3	ОК6	ОК 7	ОК9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 1.4	ПК 2.1	ПК 2.2
Практическая работа №1														
Практическая работа№2														
Практическая работа№3														
Практическая работа№4														
Практическая работа№5														
Практическая работа№6														
Практическая работа№7														
Практическая работа№8														
Практическая работа № 9														
Практическая работа № 10														
Практическая работа № 11														
Практическая работа №12														
Практическая работа № 13														
Практическая работа № 14														
Практическая работа № 15														
Практическая работа № 16														
Самостоятельная работа 1														
Самостоятельная работа 2														
Самостоятельная работа 3														
Зачет														

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине Информатика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом. Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной и проведение дифференцированного зачета.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**			
	Текущий контроль		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**
Раздел 1			*Дифференцированный зачет*	*У1,У2,31, 32*
Тема 1.1	Самостоятельная работа 1,2	З1,ОК3,ОК6, ОК 7, ОК 9		
Раздел 2				
Тема 2.1	Практическая работа №1 Практическая работа №2 Практическая работа №3 Практическая работа № 5 Практическая работа № 6 Практическая работа № 7 Практическая работа № 8 Практическая работа № 9 Практическая работа № 10 Практическая работа № 11 Практическая работа № 12 Практическая работа № 13 Практическая работа № 14 Практическая работа № 15 Практическая работа № 16 Самостоятельная работа 3	У1, У2, З1, З2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2		

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Дифференцированный зачет выставляется при условии обязательного выполнения с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- практические задания 1- 16;
- самостоятельная работа 1-3.

6. График контроля обучения студента

График оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 4

	Виды заданий	Учебные недели																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
Раздел 1 Информация и информационные технологии																						
Тема 1.3 Программное обеспечение пакет программ MS Office	Практическая работа №1		X																			
	Практическая работа №2			X																		
	Практическая работа №3				X																	
	Практическая работа №4					X																
	Практическая работа №5						X															
	Практическая работа №6							X														
	Практическая работа №7								X													
	Практическая работа №8									X												
	Практическая работа №9										X											
	Практическая работа №10											X										
	Практическая работа №11												X									
	Практическая работа №12													X								
	Практическая работа №13														X							
	Практическая работа №14															X						
	Практическая работа №15																X					
	Практическая работа №16																	X				
	Самостоятельная работа 1				X																	
	Самостоятельная работа 2											X										
	Самостоятельная работа 3															X						
	дифференцированный зачет																		X			

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им.А.Д. Швецова».

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.04 Компьютерное проектирование
специальность
24.02.02. Производство авиационных двигателей.

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе

Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.02 «Производство авиационных двигателей».

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Голованов Георгий Григорьевич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиадвигатели и управление качеством»

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 78
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 80
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 84
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 84
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ 90

5. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.04 Компьютерное проектирование

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей». Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышение квалификации, переподготовка и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования и знания программ типа CAD.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре **подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина ЕН.04 Компьютерное проектирование относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла, *часы на дисциплину взяты из вариативной части циклов ППССЗ*.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1. Решать профессиональные задачи с использованием прикладного программного обеспечения;

знать:

З1. Знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ПК 1.1; ПК 1.3; ПК 1.5.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.

5.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 306 часов,

в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 204 часа (*из них 188 практических работ);*
- самостоятельная работа обучающегося 102 часов.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*306*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*204*
в том числе:	
теоретические занятия	*16*
лабораторные работы	-
практические занятия	*188*
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа студента (всего)	*102*
в том числе:	
– Изучение основных компонентов САПР «КОМПАС» – Предварительная настройка системы САПР «КОМПАС» для создания чертежа – Изучить контроль качества исполнения чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД – Твердотельное моделирование, предварительная настройка системы САПР «КОМПАС» – Правила построения элементов по сечениям – Знакомство с библиотеками САПР «КОМПАС»	*10* *4* *24* *22* *26* *16*
Промежуточная аттестация проводится в форме ***дифференцированного зачета в седьмом семестре***	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерное проектирование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: практические работы (графические работы и упражнения), самостоятельная работа студентов		Объем часов			Уровень освоения
			теория	пр., лаб., к.р.	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Знакомство с ИКТ по разработке и оформлению чертежей			***8***	***56***	***38***	
Тема 1.1. Программа «КОМПАС» возможности и принципы функционирования	Содержание учебного материала					
	57.	Виды компьютерной графики. Системы типа CAD	*2*			
	58.	Система автоматизированного проектирования (САПР) «КОМПАС»	*2*			
	59.	Обеспечение точности построений в программе «КОМПАС»	*2*			
	60.	Знакомство с библиотеками оформления конструкторской документации в электронном виде	*2*			
	Практические занятия					
	61.	№1 Знакомство с интерфейсом программы «КОМПАС»		*2*		
	62.	№2,3 Ввод текста. Работа с панелью «Редактирование»		*4*		
	63.	№4,5 Копирование. Работа с аксонометрическими проекциями.		*4*		
	64.	№6,7 Создание чертежа. Размеры линейные, угловые.		*4*		
	65.	№8,9 Размеры – радиальные, диаметральные. Редактирование размеров		*4*		
	66.	№10 Сопряжения. Привязки. Работа с панелью «Редактирование»		*2*		*2*
	67.	№11 Оформление чертежа детали.		*2*		
	68.	№12,13 Резьбы. Условные изображения и обозначения резьбы.		*4*		
	69.	№14,15 Виды. Разрезы. Штриховка.		*4*		
	70.	№16 Уклоны. Построение и обозначение		*2*		
	71.	№17 Конусность. Построения, обозначения.		*2*		
	72.	№18 Выносной элемент. Местный разрез.		*2*		
	73.	№19 Совмещение половины вида с половиной разреза.		*2*		
	74.	№20,21 Базы. Обозначение баз и допусков отклонения формы и расположения поверхностей		*4*		
	75.	№22,23,24 Разработка и оформление в соответствии с требованиями ЕСКД чертежа детали по заданию.		*6*		
	76.	№25 Создание сборочного чертежа.		*2*		

	77.	№26 Разработка и оформление сборочного чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД.		*2*		
	78.	№27,28 Создание сборочного чертежа с применением библиотек		*4*		
	Самостоятельная работа №1. Изучение основных компонентов САПР «КОМПАС» **Самостоятельная работа №2**. Предварительная настройка системы САПР «КОМПАС» для создания чертежа **Самостоятельная работа №3**: Изучить контроль качества исполнения чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД				*10* *4* *24*	
Раздел 2. Разработка документации с применением ИКТ			***8***	***82***	***64***	
Тема 2.1. 3Д моделирование, анализ технического задания и определение технологичности конструкции с оформлением конструкторской документации на основе ИКТ	**Практические занятия**					*2*
	79.	№29 Создание файла детали для 3D модели.		*2*		
	80.	№30 3Д моделирование. Метод выдавливания.		*2*		
	81.	№31 3Д моделирование и оформление ассоциативного чертежа		*2*		
	82.	№32 3Д моделирование операцией вращение. Дополнительные плоскости, разрезы, сечения.		*2*		
	83.	№33 3Д моделирование смешанными методами, создание ассоциативного чертежа детали.		*2*		
	84.	№34 Разработка 3Д модели детали смешанными методами.		*2*		
	85.	№35,36,37 3Dмоделирование. Создание дополнительной плоскости, ребра жесткости и оформление ассоциативного чертежа.		*6*		
	86.	№38,39,40 Анализ технического задания. 3Д моделирование и создание ассоциативного чертежа.		*6*		
	87.	№41,42 3Д моделирование детали «Кронштейн» и создание ассоциативного чертежа.		*4*		
	88.	№43 Анализ технологичности по 3Д модели конструкции и определение способа конструирования.		*2*		
	89.	№44,45,46 3Д моделирование и создание 3Д модели сборки «Пресса ручного».		*6*		
	90.	№47,48,49 3Д моделирование и создание 3Д модели сборки «Основание».		*6*		
	91.	№50,51 Типовые и специальные расчеты. Создание 3Д модели зубчатого колеса.		*4*		
	92.	№52,53 Типовые и специальные расчеты шлицевых зацеплений.		*4*		
	Самостоятельная работа №4: Твердотельное моделирование, предварительная настройка системы САПР «КОМПАС» **Самостоятельная работа №5** Правила построения элементов по сечениям				*22* *26*	
Тема 2.2. 3Д моделирование сборки.	**Практические занятия**					*2*
	93.	№54,55 3Д моделирование сборки. Навыки конструирования. Выбор оптимального		*4*		

анализ технического задания и выбор оптимального конструкторского решения		конструкторского решения.				
	94.	№56,57 3D моделирование по траектории. Создание 3Д модели пружины с оформлением ассоциативного чертежа.		*4*		
	95.	№58,59,60 Создание сборки «Кондуктора для сверления отверстий в колодках».		*6*		
	96.	№61,62,63 Проектирование 3Д моделей детали по техническому заданию.		*6*		
	97.	№64,65,66 Проектирование 3Д моделей детали по ответным деталям.		*6*		
	98.	№67 3Д моделирование. Сборка. Работа со спецификацией.		*2*		
	99.	№68 3Д моделирование. Сборка. Работа с библиотеками.		*2*		
	100.	№69 3Д моделирование. Навыки конструирования. Работа над ошибками.		*2*		
	Самостоятельная работа №6 Знакомство с библиотеками САПР «КОМПАС»				*16*	
Раздел 3. Работа с конструкторской документацией на детали, узлы, агрегаты функциональных систем авиационных двигателей				***25***		
Тема 3.1 Проектирование и конструирования авиационных двигателей и его узлов	**Практические занятия**					
	101.	№70 Создание 3Д модели детали «Лопасть».		*2*		
	102.	№71,72 Создание 3Д модели сборки «Крыльчатка».		*4*		
	103.	№73 Создание 3Д модели лопатки компрессора.		*2*		
	104.	№74, 75 Создание 3Д модели сборки «Рабочее колесо».		*4*		
	105.	№76,77,78 3Д моделирование сборки компрессора, оформление сборочного чертежа и спецификации.		*6*		
	106.	№79 Создание 3Д модели лопатки турбины.		*2*		
	107.	№80, 81 Создание 3Д модели сборки «Рабочее колесо».		*4*		*2*
	108.	№82,83,84 3Д моделирование сборки турбины, оформление сборочного чертежа и спецификации.		*6*		
	109.	№85,86,87 Создание 3Д модели сборки клапана перепуска газа.		*6*		
	110.	№88,89,90 Создание 3Д модели опоры подшипника.		*6*		
	111.	№91,92,93Визуализация узлов авиационного двигателя.		*6*		
	112.	№94 Работа над ошибками.		*2*		
		Итого:	***18***	***188***	***102***	

7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и соответствующего программного обеспечения

Оборудование учебного кабинета: комплект наглядных учебно-методических пособий.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, локальная сеть для размещения методических материалов.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

10. ЕСКД – справочное пособие.
11. ГОСТ 2.102- «Виды и комплектность конструкторской документации»
12. ГОСТ3. 1001- «Единая система технологической подготовки производства. Общее положение»
13. ГОСТ3.1002- «Стадии разработки и виды технологических документов»
14. ГОСТ3.1109- «ЕСТД. Термины и определения основных понятий»
15. ГОСТ14.004- «Технологическая подготовка производства»
16. ГОСТ2.307- «Нанесение размеров и предельных отклонений»
17. ГОСТ2.308- «Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей»
18. ГОСТ2.309- «Обозначение шероховатости поверхностей»

Дополнительные источники:

10. Системы проектирования «КОМПАС-3D» Лукянчук С.А.

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и самостоятельной работы.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: **ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ПК 1.1; ПК 1.3; ПК 1.5.**

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности.	***Усвоенные знания:*** З1. Знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ ***(***Основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере)	Практическая работа №1.. Знакомство с интерфейсом программы «КОМПАС» Самостоятельная работа №1 Изучение основных компонентов САПР «КОМПАС» Практическая работа №2,3 Ввод текста. Работа с панелью «Редактирование» Практическая работа №4,5 Копирование. Работа с аксонометрическими проекциями. Самостоятельная работа №2 Предварительная настройка системы САПР «КОМПАС» для создания чертежа Практическая работа №6,7 Создание чертежа. Размеры линейные, угловые. Практическая работа №8,9 Размеры – радиальные, диаметральные. Редактирование размеров. Практическая работа №10 Сопряжения. Привязки. Работа с панелью «Редактирование». Практическая работа №11 Оформление чертежа детали. Практическая работа №12,13 Резьбы. Условные изображения и обозначения резьбы. Практическая работа №14,15 Виды. Разрезы. Штриховка. Практическая работа №16 Уклоны. Построение и обозначение Практическая работа №17 Конусность. Построения, обозначения Практическая работа №18 Выносной элемент. Местный разрез. Практическая работа №19 Совмещение половины вида с половиной разреза. Самостоятельная работа №3. Изучить контроль качества исполнения чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД Практическая работа №20,21 Базы. Обозначение баз и допусков отклонения формы и расположения поверхностей Практическая работа №22,23,24 Разработка и оформление в соответствии с требованиями ЕСКД чертежа детали по заданию. Практическая работа №25 Создание сборочного чертежа. Практическая работа №26 Разработка и оформление сборочного чертежа

		в соответствии с требованиями ЕСКД. Практическая работа №27,28 Создание сборочного чертежа с применением библиотек Практическая работа №29. Создание файла для 3Д моделирования Самостоятельная работа №4: Твердотельное моделирование, предварительная настройка системы САПР «КОМПАС»*Все практические работы выполняются в программе «КОМПАС», оформляются отчетами и ставится дифференцированный зачет*
ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	***Освоенные умения:*** У1. Решать профессиональные задачи с использованием прикладного программного обеспечения (создавать 3Дмоделии ассоциативные чертежи в соответствии с требованиями ЕСКД на персональном компьютере)	Практическая работа №30 3Д моделирование. Метод выдавливания. Практическая работа №31 3Д моделирование и оформление ассоциативного чертежа Практическая работа №32 3Д моделирование операцией вращение. Дополнительные плоскости, разрезы, сечения. Практическая работа №34 Разработка 3Д модели детали смешанными методами. Практическая работа №33 3Dмоделирование смешанными методами, создание ассоциативного чертежа детали. Практическая работа №35,36,37 3Dмоделирование. Создание дополнительной плоскости, ребра жесткости и оформление ассоциативного чертежа. Практическая работа №№38,39,40 Анализ технического задания. 3Д моделирование и создание ассоциативного чертежа. Практическая работа №43 Анализ технологичности по 3Д модели конструкции и определение способа конструирования. Практическая работа №41,42 3Д моделирование детали «Кронштейн» и создание ассоциативного чертежа. Самостоятельная работа №5: Правила построения элементов по сечениям Практическая работа №№44,45,46 3Д моделирование и создание 3Д модели сборки «Пресса ручного». Практическая работа №47,48,49 3Д моделирование и создание 3Д модели сборки «Основание». Самостоятельная работа №6: Знакомство с библиотеками САПР «КОМПАС» Практическая работа №50,51 Типовые и специальные расчеты. Создание 3Д модели зубчатого колеса. Практическая работа №52,53 Типовые и специальные расчеты шлицевых

		зацеплений. Практическая работа №54,55 3Д моделирование сборки. Навыки конструирования. Выбор оптимального конструкторского решения. Практическая работа №58,59,60 Создание сборки «Кондуктора для сверления отверстий в колодках». Практическая работа №56,57 3D моделирование по траектории. Создание 3Д модели пружины с оформлением ассоциативного чертежа. Практическая работа №61,62,63 Проектирование 3Д моделей детали по техническому заданию. Практическая работа №64,65,66 Проектирование 3Д моделей детали по ответным деталям. Практическая работа №67 3Д моделирование. Сборка. Работа со спецификацией. Практическая работа №68 3Д моделирование. Сборка. Работа с библиотеками. Практическая работа №69 3Д моделирование. Навыки конструирования. Работа над ошибками. Практическая работа №70 Создание 3Д модели детали «Лопасть». Практическая работа №71,72 Создание 3Д модели сборки «Крыльчатка». Практическая работа №73 Создание 3Д модели лопатки компрессора. Практическая работа №74, 75 Создание 3Д модели сборки «Рабочее колесо». Практическая работа №76,77,78 3Д моделирование сборки компрессора, оформление сборочного чертежа и спецификации. Практическая работа №79 Создание 3Д модели лопатки турбины. Практическая работа №80, 81 Создание 3Д модели сборки «Рабочее колесо». Практическая работа №82,83,84 3Д моделирование сборки турбины, оформление сборочного чертежа и спецификации. Практическая работа №85,86,87 Создание 3Д модели сборки клапана перепуска газа. Практическая работа №88,89,90 Создание 3Д модели опоры подшипника. Практическая работа №91,92,93 Визуализация узлов авиационного двигателя. Практическая работа №94 Работа над ошибками. *Все практические работы выполняются в программе «КОМПАС»,*

		оформляются отчетами и ставится дифференцированный зачет

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине

ЕН.04 Компьютерное проектирование

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
24.02.02 Производство авиационных двигателей.

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей программы учебной дисциплины ЕН.04 Компьютерное проектирование.

Разработчики: Голованов Георгий Григорьевич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиадвигатели и управление качеством»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		5
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		7
4	Оценка освоения учебной дисциплины		7
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	7
	4.2.	Формы и методы оценивания	8
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		10
6	График оценочных работ студента		10

2. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.04 Компьютерное проектирование обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 24.02.02 Производство авиационных двигателей следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1. Решать профессиональные задачи с использованием прикладного программного обеспечения;

З1. Знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является ***дифференцированный зачет в 7 семестре.***

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, общих компетенций, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		Форма контроля и оценивания	Показатели оценки результата
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности.	З1. Знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.	Практическая работа №1.. Знакомство с интерфейсом программы «КОМПАС»	- знание названий панелей управления и приобретение навыка работы с интерфейсом программы через управляющие команды.
		Самостоятельная работа №1 Изучение основных компонентов САПР «КОМПАС»	- Формат А4.
		Практическая работа №2,3 Ввод текста. Работа с панелью «Редактирование»	- Ввод текста. Прямоугольное проецирование.
		Практическая работа №4,5 Копирование. Работа с аксонометрическими проекциями.	- Построение геометрических фигур в аксонометрии с использованием команды «Копирование»
		Самостоятельная работа №2 Предварительная настройка системы САПР «КОМПАС» для создания чертежа	- Формат А4.
		Практическая работа №6,7 Создание чертежа. Размеры линейные, угловые.	- Выбор формата, создание чертежа детали, проставление размеров линейных и угловых
		Практическая работа №8,9 Размеры – радиальные, диаметральные. Редактирование размеров.	- Построение эскиза детали, простановка радиальных и диаметральных размеров всех типов. Редактирование размеров – изменение чисел, отклонений и подстрочных надписей.
		Практическая работа №10 Сопряжения. Привязки. Работа с панелью «Редактирование».	- Освоение команд: «Скругления»; «Привязки локальные». Выполнение всех видов сопряжений при помощи освоенных команд на фрагменте.
		Практическая работа №11 Оформление чертежа детали.	- Разработка и оформление чертежа по заданию в соответствии с требованиями ЕСКД
		Практическая работа №12,13 Резьбы. Условные изображения и обозначения резьбы.	- Разработка и оформление чертежа по заданию в соответствии с требованиями ЕСКД
		Практическая работа №14,15 Виды. Разрезы. Штриховка.	
		Практическая работа №16 Уклоны. Построение и обозначение	
		Практическая работа №17 Конусность. Построения, обозначения	
		Практическая работа №18 Выносной элемент. Местный разрез.	
		Практическая работа №19 Совмещение половины вида с половиной разреза.	
		Самостоятельная работа №3. Изучить контроль качества исполнения чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД	- Формат А4.
		Практическая работа №20,21 Базы. Обозначение баз и допусков отклонения формы и расположения поверхностей	- Разработка и оформление чертежа по заданию в соответствии с требованиями ЕСКД, обозначение баз и допусков формы и расположения поверхностей.
		Практическая работа №22,23,24 Разработка и оформление в соответствии с требованиями ЕСКД чертежа детали по заданию.	- Понятие технологичности и принципы определения технологичности конструкции.
		Практическая работа №25 Создание сборочного чертежа.	-Создание и оформление сборочного чертежа в соответствии с

		Практическая работа №26 Разработка и оформление сборочного чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД.	требованиями ЕСКД
		Практическая работа №27,28 Создание сборочного чертежа с применением библиотек	
		Практическая работа №29. Создание файла для 3Д моделирования	- создание файла для 3Д моделирования со всеми атрибутами, сохранение файла
		Самостоятельная работа №4: Твердотельное моделирование, предварительная настройка системы САПР «КОМПАС»	- Формат А4.
ПК1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	У1. Решать профессиональные задачи с использованием прикладного программного обеспечения;	Практическая работа №30 3Д моделирование. Метод выдавливания.	-создание 3Д модели детали методом выдавливания
		Практическая работа №31 3Д моделирование и оформление ассоциативного чертежа	
		Практическая работа №32 3Д моделирование операцией вращение. Дополнительные плоскости, разрезы, сечения.	-создание 3Д модели детали методом вращения, в применением дополнительных плоскостей.
		Практическая работа №34 Разработка 3Д модели детали смешанными методами.	
		Практическая работа №33 3Dмоделирование смешанными методами, создание ассоциативного чертежа детали.	-созданные со всеми атрибутами файлы 3D моделей деталей и ассоциативные чертежи в программе «КОМПАС»
		Практическая работа №35,36,37 3Dмоделирование. Создание дополнительной плоскости, ребра жесткости и оформление ассоциативного чертежа.	- 3Д моделирование ребра жесткости на детали, создание и оформление ассоциативного чертежа
		Практическая работа №№38,39,40 Анализ технического задания. 3Д моделирование и создание ассоциативного чертежа.	- анализ технологичности конструкции детали и расчет с применением ИКТ, создание 3Д модели по расчетам.
		Практическая работа №43 Анализ технологичности по 3Д модели конструкции и определение способа конструирования.	
		Практическая работа №41,42 3Д моделирование детали «Кронштейн» и создание ассоциативного чертежа.	- 3Д моделирование с применением пространственных кривых, создание и оформление ассоциативного чертежа пружины.
		Самостоятельная работа №5: Правила построения элементов по сечениям	- Формат А4.
		Практическая работа №№44,45,46 3Д моделирование и создание 3Д модели сборки «Пресса ручного».	- 3Д моделирование сборки, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.
		Практическая работа №47,48,49 3Д моделирование и создание 3Д модели сборки «Основание».	
		Самостоятельная работа №6: Знакомство с библиотеками САПР «КОМПАС»	- Формат А4.
		Практическая работа №50,51 Типовые и специальные расчеты. Создание 3Д модели зубчатого колеса.	-анализ технического задания по требованию к конструкции и функциональным параметрам изделия, выбор оптимального конструкторского решения, создание 3D моделей деталей в заданном алгоритме и разработка 3D модели сборки изделия.
		Практическая работа №52,53 Типовые и специальные расчеты шлицевых зацеплений.	
		Практическая работа №54,55 3Д моделирование сборки. Навыки конструирования. Выбор оптимального конструкторского решения.	- 3Д моделирование сборки со вставкой элементов из библиотек, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.

		Практическая работа №58,59,60 Создание сборки «Кондуктора для сверления отверстий в колодках».	- 3Д моделирование сборки со вставкой элементов из библиотек, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.
		Практическая работа №56,57 3D моделирование по траектории. Создание 3Д модели пружины с оформлением ассоциативного чертежа.	-анализ технического задания по требованию к конструкции и функциональным параметрам изделия, выбор оптимального конструкторского решения, создание 3D моделей деталей в заданном алгоритме.
		Практическая работа №61,62,63 Проектирование 3Д моделей детали по техническому заданию.	-анализ технического задания по требованию к конструкции и функциональным параметрам изделия, выбор оптимального конструкторского решения, создание 3D моделей деталей в заданном алгоритме и разработка 3D модели сборки изделия.
		Практическая работа №64,65,66 Проектирование 3Д моделей детали по ответным деталям.	
		Практическая работа №67 3Д моделирование. Сборка. Работа со спецификацией.	- 3Д моделирование сборки со вставкой элементов из библиотек, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.
		Практическая работа №68 3Д моделирование. Сборка. Работа с библиотеками.	- 3Д моделирование сборки со вставкой элементов из библиотек, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.
		Практическая работа №69 3Д моделирование. Навыки конструирования. Работа над ошибками.	- 3Д моделирование сборки с элементами конструирования, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа по техническому заданию, анализ работы и выявление ошибок.
		Практическая работа №70 Создание 3Д модели детали «Лопасть».	-анализ технического задания по требованию к конструкции и функциональным параметрам изделия, выбор оптимального конструкторского решения, создание 3D моделей деталей в заданном алгоритме.
		Практическая работа №71,72 Создание 3Д модели сборки «Крыльчатка».	- 3Д моделирование сборки со вставкой элементов из библиотек, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.
		Практическая работа №73 Создание 3Д модели лопатки компрессора.	-анализ технического задания по требованию к конструкции и функциональным параметрам изделия, выбор оптимального конструкторского решения, создание 3D моделей деталей в заданном алгоритме.
		Практическая работа №74, 75 Создание 3Д модели сборки «Рабочее колесо».	- 3Д моделирование сборки со вставкой элементов из библиотек, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.
		Практическая работа №76,77,78 3Д моделирование сборки компрессора, оформление сборочного чертежа и спецификации.	-анализ технического задания по требованию к конструкции и функциональным параметрам изделия, выбор оптимального конструкторского решения, создание 3D моделей деталей в заданном алгоритме и разработка 3D модели сборки изделия.
		Практическая работа №79 Создание 3Д модели лопатки турбины.	
		Практическая работа №80, 81 Создание 3Д модели сборки «Рабочее колесо».	
		Практическая работа №82,83,84 3Д моделирование сборки турбины, оформление сборочного чертежа и спецификации.	
		Практическая работа №85,86,87 Создание 3Д модели сборки клапана перепуска газа.	
		Практическая работа №88,89,90 Создание 3Д модели опоры подшипника.	
		Практическая работа №91,92,93 Визуализация узлов авиационного двигателя.	

		Практическая работа №94 Работа над ошибками.	Анализ работы и выявление ошибок.

6. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект обязательных работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ (отчет по практическим работам с оценкой преподавателя), перечисленных в таблице 2:

7) Отчеты по практическим работам № 1-94;
8) Конспекты по самостоятельным работам №1-6

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине ЕН.04 «Компьютерное проектирование»

Таблица 2

Виды работ	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями								
	З 1	У 1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ПК1.1	ПК1.3	ПК1.5
Практическая работа № 1									
Самостоятельная работа № 1									
Практическая работа № 2,3									
Практическая работа № 4,5									
Самостоятельная работа № 2									
Практическая работа № 6,7									
Практическая работа № 8,9									
Практическая работа № 10									
Практическая работа № 11									
Практическая работа № 12,13									
Практическая работа № 14,15									
Практическая работа №16									
Практическая работа №17									
Практическая работа №18									
Практическая работа №19									
Самостоятельная работа № 3									
Практическая работа № 20,21									
Практическая работа № 22,23,24									
Практическая работа № 25									
Практическая работа №26									
Практическая работа №27,28									
Практическая работа №29									
Самостоятельная работа № 4									
Практическая работа № 30									
Практическая работа № 31									
Практическая работа № 32									
Практическая работа № 33									
Практическая работа № 34									
Практическая работа № 35,36,37									
Практическая работа № 38,39,40									
Практическая работа № 41,42									
Практическая работа №43									
Самостоятельная работа № 5									
Практическая работа № 44,45,46									
Практическая работа № 47,48,49									
Самостоятельная работа № 6									
Практическая работа № 50,51									

Практическая работа № 52,53									
Практическая работа № 54,55									
Практическая работа № 56,57									
Практическая работа № 58,59,60									
Практическая работа № 61,62,63									
Практическая работа №64,65,66									
Практическая работа №67									
Практическая работа №68									
Практическая работа №69									
Практическая работа №70									
Практическая работа №71,72									
Практическая работа №73									
Практическая работа №74,75									
Практическая работа №76,77,78									
Практическая работа №79									
Практическая работа №80,81									
Практическая работа №82,83,84									
Практическая работа №85,86,87									
Практическая работа №88,89,90									
Практическая работа №91,92,93									
Практическая работа №94									
Дифференцированный зачет									

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ЕН.04 Компьютерное проектирование, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка учебной дисциплины по темам (разделам) Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З, формируемые ОК,ПК	Форма контроля	Проверяемые У, З формируемые ОК, ПК
Раздел 1		*З1 , ОК2, ОК3, ОК4,ОК5*		
Тема 1.1	Практическая работа №1			
	Самостоятельная работа №1			
	Практическая работа №2,3			
	Практическая работа №4,5			
	Самостоятельная работа №2			
	Практическая работа №6,7			
	Практическая работа №8,9			
	Практическая работа №10			
	Практическая работа №11			
	Практическая работа №12,13			
	Практическая работа №14,15			
	Практическая работа №16			
	Практическая работа №17			
	Практическая работа №18			
	Практическая работа №19			
	Практическая работа №20,21			
	Практическая работа №22,23,24			
	Практическая работа №25		*Дифференцированный зачет*	*З1, У1, ОК2, ОК3, ОК4,ОК5, ПК1.1; ПК1.3; ПК1.5.*
	Практическая работа №26			
	Практическая работа №27,28			
	Самостоятельная работа №3			
Раздел 2				
Тема 2.1	Практическая работа №29			
	Практическая работа №30			
	Практическая работа №31			
	Практическая работа №32			
	Практическая работа №33			
	Практическая работа №34			
	Практическая работа №35,36,7			
	Практическая работа №38,39,40			
	Практическая работа №41,42			
	Практическая работа №43			
	Практическая работа №44,45,46			
	Практическая работа №47,48,49			
	Практическая работа №50,51			
	Практическая работа №52,53			

	Самостоятельная работа №4			
	Самостоятельная работа №5			
Тема 2.2	Практическая работа №54,55	*З1; У1; ПК1.1; ПК1.3; ПК1.5.*		
	Практическая работа №56,57			
	Практическая работа №58,59,60			
	Практическая работа №61,62,63			
	Практическая работа №64,65,66			
	Практическая работа №67			
	Практическая работа №68			
	Практическая работа №69			
	Самостоятельная работа №6			
Раздел 3				
Тема 3.1	Практическая работа №70			
	Практическая работа №71,72			
	Практическая работа №73			
	Практическая работа №74,75			
	Практическая работа №76,77,78			
	Практическая работа №79			
	Практическая работа №80,81			
	Практическая работа №82,83,84			
	Практическая работа №85,86,87			
	Практическая работа №88,89,90			
	Практическая работа №91,92,93			
	Практическая работа №94			

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условиями выставления оценки являются обязательное выполнение всех практических и самостоятельных работ, с последующим выставлением оценки по среднему баллу: 4,75 …5,0 - оценка «отлично»; 3,75…4,74 - оценка «хорошо»; 3,0…3,74 - «удовлетворительно».

4. Выполнение всех практических работ
5. Наличие отчетов по всем практическим работам.
6. Наличие самостоятельной работы

6. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Тема 1.1	Практическая работа №1																		
	Самостоятельная работа №1																		
	Практическая работа №2,3																		
	Практическая работа №4,5																		
	Самостоятельная работа №2																		
	Практическая работа №6,7																		
	Практическая работа №8,9																		
	Практическая работа №10																		
	Практическая работа №11																		
	Практическая работа №12,13																		
	Практическая работа №14,15																		
	Практическая работа №16																		
	Практическая работа №17																		
	Практическая работа №18																		
	Практическая работа №19																		
	Практическая работа №20,21																		
	Практическая работа №22,23,24																		
Раздел 2 Тема 2.1	Практическая работа №25																		
	Практическая работа №26																		
	Практическая работа №27,28																		
	Самостоятельная работа №3																		
	Практическая работа №29																		
	Практическая работа №30																		
	Практическая работа №31																		
	Практическая работа №32																		
	Практическая работа №33																		
	Практическая работа №34																		
	Практическая работа №35,36,37																		
	Практическая работа №38,39,40																		
	Практическая работа №41,42																		
	Практическая работа №43																		

	Практическая работа №44,45,46																		
	Практическая работа №47,48,49																		
	Практическая работа №50,51																		
	Практическая работа №52,53																		
	Самостоятельная работа №4																		
	Самостоятельная работа №5																		
Тема 2.2	Практическая работа №54,55																		
	Практическая работа №56,57																		
	Практическая работа №58,59,60																		
	Практическая работа №61,62,63																		
	Практическая работа №64,65,66																		
	Практическая работа №67																		
	Практическая работа №68																		
	Практическая работа №69																		
	Самостоятельная работа №6																		
Раздел 3																			
Тема 3.1	Практическая работа №70																		
	Практическая работа №71,72																		
	Практическая работа №73																		
	Практическая работа №74,75																		
	Практическая работа №76,77,78																		
	Практическая работа №79																		
	Практическая работа №80,81																		
	Практическая работа №82,83,84																		
	Практическая работа №85,86,87																		
	Практическая работа №88,89,90																		
	Практическая работа №91,92,93																		
	Практическая работа №94																		
	Дифференцированный зачет																		

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 Математика
Специальность
24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Мершина Татьяна Геннадьевна, преподаватель первой категории КГАПОУ «Авиатехникум»

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиационные двигатели и управление качеством»
Протокол № 01 от «31» августа 2023 г.

Председатель ЦМК _____/_____/

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ 15

3. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 Математика

1.3. Область применения программы Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 24.02.02 Производство авиационных двигателей. Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Место дисциплины в структуре подготовки специалистов среднего звена: Дисциплина ЕН.01 Математика относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу. Служит основой для изучения общепрофессиональных дисциплин, а также при освоении профессиональных модулей.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы СПО;

З2. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

З3. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

З4. Основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5; ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.4.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.
ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.
ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.
ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.
ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.
ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов,
в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 32 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов/*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
теоретические занятия	54
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
– работа с конспектом лекций, решение заданий по образцу; – домашняя расчетно-графическая работа; – составление рефератов.	21 5 6
Промежуточная аттестация проводится в форме ***экзамена в третьем семестре****.*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов			Уровень освоения
			теория к.р.	пр.,лаб,	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Основы линейной алгебры			**10**	**2**	**5**	
Тема 1.1. Определители и их свойства. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей и методом Гаусса**.**	**Содержание учебного материала**					
	1	Определители, их свойства, вычисление. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей.	2			**1**
	2	Метод Гаусса. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2			
	Самостоятельная работа №1					
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			2	**2**
Тема 1.2. Матрицы и действия над ними. Решение систем линейных алгебраических уравнений.	**Содержание учебного материала**					
	3	Матрицы, их основные свойства и действия над ними.	2			**1**
	4	Обращение матриц.	2			
	5	Решение систем линейных алгебраических уравнений с помощью обратной матрицы.	2			**2**
	Практические занятия:					**2**
	6	№1 Действия над матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным способом, с помощью определителей и методом Гаусса.		2		
	Самостоятельная работа №2					
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу (системы линейных алгебраических уравнений с четырьмя переменными).			3	**2**
Раздел 2. Теория комплексных чисел.			**6**	**2**	**6**	
	Содержание учебного материала					
	7	Дальнейшее расширение понятия числа. Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Основные понятия и соотношения. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2			**1**
	8	Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в	2			**2**

		тригонометрической форме.				
	9	Показательная форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в показательной форме.	2			
	Практические занятия:					**2**
	10	№2 Действия над комплексными числами в различных формах. Решение двучленных уравнений.		2		
	Самостоятельная работа №3					
	1	Работа с конспектом лекций (составление алгоритма перехода от алгебраической формы записи комплексного числа к тригонометрической форме), решение заданий по образцу на действие с комплексными числами.			2	**2**
	2	Составление реферата по теме «История развития комплексных чисел и применение их в технических дисциплинах».			3	
Раздел 3. Математический анализ.			**24**	**4**	**11**	
Тема 3.1. Дифференциальное исчисление	**Содержание учебного материала.**					
	11	Производная, ее геометрический и механический смысл.	2			**1**
	12	Производная сложной функции.	2			
	13	Исследование функции с помощью производной.	2			**2**
	Самостоятельная работа №4					
	1	Домашняя расчетно-графическая работа по вариантам: «Исследование и построение графиков функций».			5	**3**
Тема 3.2. Интегральное исчисление.	**Содержание учебного материала.**					
	14	Первообразная функции и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Основные методы интегрирования (непосредственное интегрирование, замены переменной, интегрирование по частям).	2			**1**
	15	Определенный интеграл, его геометрический смысл. Методы интегрирования.	2			
	16	Геометрические приложение определенного интеграла: вычисление площадей плоских фигур; длины дуги; объема тела; площади поверхностей тел.	2			**2**
	17	Физические приложения определенного интеграла: вычисление координат центра тяжести, работы и давления.	2			
	Практические занятия:					**2**
	18	№ 3 Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки и интегрирование по частям. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.		2		
	Самостоятельная работа №5					**2**
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			2	

Тема 3.3. Дифференциальные уравнения.	**Содержание учебного материала.**					
	19	Задачи, приводящие к решению дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения.	2			**1**
	20	Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.	2			
	21	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	2			
	22	Дифференциальные уравнения второго порядка, решаемые понижением порядка. Общее и частное решение.	2			**2**
	23	Линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2			
	Практические занятия:					**2**
	24	№ 4 Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка.		2		
	Самостоятельная работа №6					
	1	Составление реферата «Дифференциальные уравнения в науке и технике».			3	**2**
	2	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			2	
Раздел 4. Основы дискретной математики.			**2**	**-**	**3**	
	Содержание учебного материала.					**1**
	25	Элементы и множества. Операции и свойства операций над множествами. Графы. Основные определения. Виды графов и операции над ними.	2			
	Самостоятельная работа №7					**2**
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			3	
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики.			**12**	**2**	**7**	
Тема 5.1. Элементы комбинаторики.	**Содержание учебного материала.**					**1**
	26	Основные понятия комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания. Правила суммы и произведения.	2			
	Самостоятельная работа №8					**2**
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			2	
Тема 5.2. Вероятность. Теоремы сложения и умножения	**Содержание учебного материала.**					
	27	События. Виды и классификация событий. Операции над событиями. Классическое определение вероятности.	2			**1**
	28	Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2			

вероятностей.	**Практические занятия:**					**2**
	29	№ 5 Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей.		2		
	Самостоятельная работа №9					**2**
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			2	
Тема 5.3. Случайная величина, ее функция распределения.	**Содержание учебного материала.**					
	30	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения вероятностей случайной дискретной величины.	2			**1**
	Самостоятельная работа №10					**2**
	1	Работа с конспектом лекции по теме «Математическая статистика, ее цели и задачи», решение заданий по образцу			2	
Тема 5.4. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	**Содержание учебного материала.**					
	31	Математическое ожидание случайной дискретной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратическое отклонение случайной дискретной величины.	2			**1**
	32	Нахождение числовых характеристик случайной дискретной величины, заданной законом распределения.	2			**2**
	Самостоятельная работа №11					**2**
	1	Работа с конспектом лекции, решение заданий по образцу			1	
		Всего:	**54**	**10**	**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; чертежные инструменты; модели геометрических фигур.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

9. Баврин И.И. Дискретная математика. Учебник и задачник: для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. Башмаков М.И. Математика: учебник для СПО – М. Кнорус, 2017.
10. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. В 2 частях. Ч1: учебное пособие для СПО/ Н.В. Богомолов. – 11-е изд. – М.: Юрайт, 2020.
11. Попов А.М. Теория вероятностей : учебное пособие для вузов / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.

Интернет – ресурсы:

7. http://www.mathprofi.ru
8. http://anet.lectra.me
9. http://www.matburo.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5; ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.4.

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.	***Освоенные умения:*** У1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	**Практическое занятие № 1.** Действия над матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным способом, с помощью определителей и методом Гаусса. Защита выполненных всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	***Усвоенные знания:*** З1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы СПО;	1). Составление реферата по теме «История развития комплексных чисел и применение их в технических дисциплинах»; 2). Составление реферата по теме «Дифференциальные уравнения в науке и технике».
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия. ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.	З2. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	**Практическое занятие № 5.** Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей. Защита выполненных всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	З3. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел,	**Практическое занятие № 1.** Действия над матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным способом, с помощью определителей и методом Гаусса. **Практическое занятие № 2.** Действия над комплексными числами в различных формах. Решение двучленных уравнений. **Практическое занятие № 3.** Вычисление неопределенного

ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.	теории вероятностей и математической статистики;	интеграла методом подстановки и интегрирование по частям. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. **Практическое занятие № 4.** Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка. **Практическое занятие № 5.** Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей. Защита выполненных всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки. **ЭКЗАМЕН**
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	34. Основы интегрального и дифференциального исчисления.	**Практическое занятие № 3.** Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки и интегрирование по частям. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. **Домашняя расчетно-графическая работа** по вариантам: «Исследование и построение графиков функций». **ЭКЗАМЕН**

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ЕН.01 МАТЕМАТИКА
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
24.02.02 Производство авиационных двигателей

Пермь 2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика.

Разработчик: Мершина Татьяна Геннадьевна, преподаватель первой категории КГАПОУ «Авиатехникум».

Одобрено на заседании ЦМК «Авиационные двигатели и управление качеством»
Протокол № 01 от «31» августа 2023 г.
Председатель ЦМК _____ /_____/

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов 4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке..... 5
3. Требования к комплекту обязательных работ..... 10
4. Оценка освоения учебной дисциплины 10
4.1. Оценочный лист по дисциплине ЕН.01 Математика 10
4.2. Формы и методы оценивания 10
5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации 11
6. График оценочных работ студента 12
Приложение 1. Методические указания для студентов по проведению практических занятий 13
Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации..... 41
Вопросы для подготовки к экзамену..... 44
Тренировочные задания для подготовки к экзамену 46
Приложение 3. Методические указания для студентов по проведению самостоятельных работ..... 47
Темы рефератов..... 61

- **Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов**

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 24.02.02 Производство авиационных двигателей, базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

З1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

З2. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

З3. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

З4. Основы интегрального и дифференциального исчисления.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.

ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.

ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является

экзамен в третьем семестре.

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.	У1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ № 1-5	Качество выполнения расчетов по практическим работам.
		Практическое занятие № 1. Действия над матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным способом, с помощью определителей, методом Гаусса Защита выполненных заданий с выставлением дифференцированной оценки.	- составление алгоритма действий для выполнения операций над матрицами; - составление определителей из коэффициентов системы линейных алгебраических уравнений; - вычисление определителей; - составление матрицы из коэффициентов системы линейных алгебраических уравнений; - решение системы линейных алгебраических уравнений, используя нахождение обратной матрицы.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	З1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	1). Составление реферата по теме «История развития комплексных чисел и применение их в технических дисциплинах»; 2). Составление реферата по теме «Дифференциальные уравнения в науке и технике».	Качество выполнения рефератов.
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	З2. Основные математические методы решения прикладных задач в области	**Практическое занятие № 5.** Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей Защита выполненных заданий с выставлением	- решение задач по теории вероятностей; - умение пользоваться формулами комбинаторики при решении задач; - умение пользоваться теоремами сложения и умножения вероятностей.

ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.	профессиональной деятельности;	дифференцированной оценки.	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.	З3. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	**Практическое занятие № 1.** Действия над матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным способом, с помощью определителей и методом Гаусса. Защита выполненных всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки.	- составление алгоритма действий для выполнения операций над матрицами; - составление определителей из коэффициентов системы линейных алгебраических уравнений; - вычисление определителей; - составление матрицы из коэффициентов системы линейных алгебраических уравнений; - решение системы линейных алгебраических уравнений, используя нахождение обратной матрицы.
		Практическое занятие № 2. Действия над комплексными числами в различных формах. Решение двучленных уравнений. Защита выполненных всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки.	- умение переходить из одной формы комплексного числа в другую; - умение выполнять действия над комплексными числами в различных формах; - умение решать двучленные уравнения; изображать решения уравнений на комплексной плоскости**.**
		Практическое занятие № 3. Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки и интегрирование по частям. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. Защита выполненных всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки.	- вычисление неопределенных интегралов; - приведение интегралов к табличному виду с помощью введения новой переменной; - вычисление значения геометрических величин с помощью определенного интеграла; - изображение геометрических фигур и тел с помощью линий, их ограничивающих; - решение задачи практического содержания с применением определенного интеграла.
		Практическое занятие № 4. Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка Защита выполненных заданий с выставлением дифференцированной оценки.	- решение прикладных задач с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; - решение дифференциальных уравнений первого и второго порядков.

		Практическое занятие № 5. Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей Защита выполненных заданий с выставлением дифференцированной оценки.	- решение задач по теории вероятностей; - умение пользоваться формулами комбинаторики при решении задач; - умение пользоваться теоремами сложения и умножения вероятностей.
		ЭКЗАМЕН	- выполнение требований по экзамену.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	З4. Основы интегрального и дифференциального исчисления.	**Практическое занятие № 3.** Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки и интегрирование по частям. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. Защита выполненных заданий с выставлением дифференцированной оценки.	- вычисление неопределенных интегралов; - приведение интегралов к табличному виду с помощью введения новой переменной; - вычисление значения геометрических величин с помощью определенного интеграла; - изображение геометрических фигур и тел с помощью линий, их ограничивающих; - решение задачи практического содержания с применением определенного интеграла
		Домашняя расчетно-графическая работа по вариантам: «Исследование и построение графиков функций».	- вычисление первой и второй производной функции - определение промежутков монотонности функции с помощью первой производной - нахождение экстремумов функции - определение промежутков выпуклости функции с помощью второй производной - нахождение точек перегиба функции - построение графика функции на основе полученных данных исследования
		ЭКЗАМЕН	- выполнение требований по экзамену.

12. Требования к комплекту обязательных работ

Комплект обязательных практических работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

7. Отчеты по выполнению практических занятий №1-5;
8. Отчет по выполнению домашней расчетно-графической работы;
9. Защита рефератов.

6. Оценка освоения учебной дисциплины

4.1. Оценочный лист по дисциплине ЕН.01 Математика

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																
	У1	З1	З2	З3	З4	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 1.5	ПК 1.6	ПК 2.4	ПК 2.5	ПКЗ .4
Практическое занятие 1																	
Практическое занятие 2																	
Практическое занятие 3																	
Практическое занятие 4																	
Практическое занятие 5																	
Выполнение рефератов																	
Выполнение домашней расчетно-графической работы																	
Экзамен																	

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ЕН.01 Математика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**			
	Текущий контроль		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые У, З Формируемые ПК, ОК**	**Форма контроля**	**Проверяемые У, З Формируемые ПК, ОК**
Раздел 1			*Экзамен*	*З3, З4*
Тема 1.2	*Практическое занятие №1*	*У1,ОК1, ОК2, ПК1.3, ПК2.5, ПК3.4*		
Раздел 2				
	Практическое занятие №2	*З3, ОК1, ОК2, ПК2.5*		
	Составление реферата	*З1, ОК4, ОК5, ПК1.5*		
Раздел 3				
Тема 3.1	*Домашняя расчетно-графическая работа.*	З4, ОК5, ПК1.6		
Тема 3.2	*Практические занятия №3*	*З3, З4, ОК1, ОК2, ОК5, ПК1.6, ПК2.5*		
Тема 3.3	*Практические занятия №4*	*З3, ОК1, ОК2, ПК2.5*		
	Составление реферата	*З1, ОК4, ОК5, ПК1.5*		
Раздел 5.				
Тема.5.2	*Практическое занятие №5*	З2, З3, ОК1, ОК2, ОК3, ПК1.2, ПК2.4, ПК2.5		

Таблица 3

Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки на экзамене являются умения и знания.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки при промежуточной аттестации является обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

9. Отчеты по выполнению практических занятий №1-5;
10. Отчет по выполнению домашней расчетно-графической работы;
11. Защита рефератов;
12. Экзамен в письменной форме.

График оценочных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 1.2	Практическое занятие № 1											
Раздел 2	Реферат											
	Практическое занятие № 2											
Тема 3.1	Домашняя расчетно-графическая работа											
Тема 3.2	Практическое занятие № 3											
Тема 3.3	Практическое занятие № 4											
	Реферат											
Тема 5.2	Практическое занятие № 5											
Экзамен												

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН 02. Физика
специальность
24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Мухина Светлана Владимировна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Рабочая программа рекомендована ЦМК
«Авиационные двигатели и управление качеством»
Протокол № 01от «31» августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 29
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 32
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. 35
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 36
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ 38

11. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 Физика

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ЕН 02. Физика относится к дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла. Служит основой для изучения общепрофессиональных дисциплин, а также при освоении профессиональных модулей.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

уметь:

У1. Использовать законы физики при решении прикладных задач.

знать:

З1. Основные законы физики при решении прикладных задач.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.5.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы

дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 54 часов в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 36 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 18 часов.

12. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
теоретические занятия	26
лабораторные работы	10
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа (всего)	18
в том числе:	
– подготовка по конспекту лекций; – подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по лабораторным занятиям, подготовка к их защите;	8 10
Промежуточная аттестация проводится в форме ***экзамена в третьем семестре.***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Уровень освоения
			теория	пр., лаб., к.р.	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Механика						
Тема 1.1. Законы сохранения в механике	**Содержание учебного материала**					
	1	Основные характеристики механического движения: перемещение, путь, скорость, ускорение. Силы в природе.	2			1
	2	Законы сохранения: импульс, закон сохранения импульса, реактивное движение, работа, теорема об изменении кинетической энергии, потенциальная и кинетическая энергия, закон сохранения механической энергии	2			1
	Самостоятельная работа:					
	№ 1	Подготовка по конспекту лекций на тему «Законы сохранения в механике»			4	2
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика						
Тема 2.1. Основные законы термодинамики	**Содержание учебного материала**					
	3	Законы термодинамики. Обратимые и необратимые процессы.	2			1
	Лабораторная работа					
	4	№1 Исследование изопроцессов.		2		2
	Самостоятельная работа:					
	№ 2	Подготовка к лабораторной работе № 1, оформление отчета, подготовка к защите данной работы			2	2
Тема 2.2. Тепловые двигатели	**Содержание учебного материала**					
	5	Принцип действия тепловых двигателей.	2			1
	6	Тепловые двигатели. Применение.	2			1
	Самостоятельная работа:					
	№ 3	Подготовка по конспекту лекций на тему «Тепловые двигатели»			4	2
Раздел 3. Законы постоянного тока						
Тема 3.1 Законы постоянного тока	**Содержание учебного материала**					
	7	Использование первого и второго закона Кирхгофа для расчёта разветвлённых электрических цепей	2			1
	8	Условия получения максимальной мощности во внешней цепи.	2			1
	9	КПД электрической цепи	2			1
	10	Определение термо ЭДС и ЭДС химических источниках тока.	2			1

	Лабораторные работы					
	11	№ 2 Определение КПД электродвигателя		2		
	12	№ 3 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока		2		2
	Самостоятельная работа:					
	№ 4	Подготовка к лабораторной работе № 2, оформление отчета, подготовка к защите данной работы			2	2
	№ 5	Подготовка к лабораторной работе № 3, оформление отчета, подготовка к защите данной работы			2	2
Раздел 4. Электромагнетизм						
Тема 4.1 Магнитное поле	**Содержание учебного материала**					
	13	Магнитное поле и его характеристики.	2			1
	14	Взаимосвязь электрических и магнитных полей.	2			1
	15	Магнитные свойства вещества. Ферромагнетики, диамагнетики и парамагнетики.	2			1
	Лабораторная работа					
	16	№ 4 Определение полюса немаркированного магнита		2		2
	Самостоятельная работа:					
	№ 6	Подготовка к лабораторной работе № 4, оформление отчета, подготовка к защите данной работы			2	2
Тема 4.2. Электромагнитная индукция	**Содержание учебного материала**					
	17	Электромагнитная индукция. Закон Фарадея.	2			1
	Лабораторная работа					
	18	№ 5 Устройство и принцип действия электромагнитного реле.		2		2
	Самостоятельная работа:					
	№ 7	Подготовка к лабораторной работе № 5, оформление отчета, подготовка к защите данной работы			2	2
		Всего:	***26***	***10***	***18***	

13. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Физика».

Оборудование учебного кабинета: учебно-наглядные пособия по дисциплине ЕН.02 Физика, комплект рабочих инструментов, комплект приборов для проведения лабораторных работ, измерительный и разметочный инструмент.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, доска, аудиосистема, комплект презентационных слайдов по темам курса дисциплины.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

5. Дмитриева В.Ф. Физика. Для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач. М.:Академия.,2020.
6. Дмитриева В.Ф. Физика. Для профессий и специальностей технического профиля. Учебник. М.:Академия.,2020.

Интернет ресурсы:

5. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов (ЦОР): http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30
6. Электронный журнал «Физика»: http://fiz.1september.ru/

14. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, выполнения студентами запланированных индивидуальных заданий и самостоятельных работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-5, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.5.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.	*Освоенные умения:* У1. Использовать законы физики при решении прикладных задач;	*Защита лабораторных работ и оформление отчетов лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки* **Лабораторная работа № 1** «Исследование изопроцессов», **Лабораторная работа № 2** «Определение КПД электродвигателя». **Лабораторная работа № 3** «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» **Лабораторная работа №4** «Определение полюса немаркированного магнита» **Лабораторная работа №5.** «Устройство и принцип действия электромагнитного реле»
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	*Усвоенные знания:* З1. Основные законы физики при решении прикладных задач.	*Защита лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки* **Лабораторная работа № 1** «Исследование изопроцессов», **Лабораторная работа № 2** «Определение КПД электродвигателя». **Лабораторная работа № 3** «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» **Лабораторная работа №4** «Определение полюса немаркированного магнита»

Лабораторная работа №5.
«Устройство и принцип действия электромагнитного реле»
Защита самостоятельных работ с выставлением зачета
Самостоятельная работа № 1 «Подготовка по конспекту лекций на тему Законы сохранения в механике»,
Самостоятельная работа № 2 «Подготовка к лабораторной работе № 1, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»,
Самостоятельная работа № 3 «Подготовка по конспекту лекций на тему Тепловые двигатели»
Самостоятельная работа № 4 «Подготовка к лабораторной работе № 2, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»,
Самостоятельная работа № 5 «Подготовка к лабораторной работе № 3, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»,
Самостоятельная работа № 6 «Подготовка к лабораторной работе № 4, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»,
Самостоятельная работа № 7 «Подготовка к лабораторной работе № 5, оформление отчета, подготовка к защите данной работы».

15. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ЕН.02 ФИЗИКА
Программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

Пермь 2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» программы учебной дисциплины ЕН.02 Физика.

Разработчик: Мухина Светлана Владимировна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Одобрено на заседании ЦМК
«Авиационные двигатели и управление качеством»
Протокол № 01 от «31» августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов 42
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке..... 43
3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР) 46
4. Оценка освоения учебной дисциплины 46
4.1. Оценочный лист по дисциплине ЕН.02 Физика 46
4.2. Формы и методы оценивания 46
5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации 49
6. График выполнения обязательных работ студента..... 49

7. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.02 Физика студент должен обладать, предусмотренными ФГОС специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей», базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные компетенции и и общие компетенции:

У1. Использовать законы физики при решении прикладных задач.

З1. Основные законы физики при решении прикладных задач.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (алее - ИКТ) в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен в третьем семестре.**

8. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности ПК1.2. Анализировать надежность изделия. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты. ПК1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.	*Освоенные умения:* У1. Использовать законы физики при решении прикладных задач;	Лабораторная работа № 1 «Исследование изопроцессов»	- описание установки, - замеры всех необходимых параметров, - расчеты параметров состояния газа; - заполнение таблиц с результатами расчетов. - вывод.
		Лабораторная работа № 2 «Определение КПД электродвигателя»	- замеры всех необходимых параметров, - определение КПД электродвигателя при различных нагрузках; - заполнение таблиц с результатами расчетов. - вывод.
		Лабораторная работа № 3 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	- описание установки, - снятие показания со всех приборов, - определение ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; - заполнение таблиц с результатами расчетов. - вывод
		Лабораторная работа № 4 «Определение полюса немаркированного магнита»	- определение полюса немаркированного магнита; - выполнение необходимых зарисовок. - вывод.
		Лабораторная работа № 5 «Устройство и принцип действия электромагнитного реле»	- описание установки, - сняты показания со всех приборов, - вывод.
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК2. Организовывать собственную	*Усвоенные знания:* З1. Основные законы физики при решении прикладных задач.	Лабораторная работа № 1 «Исследование изопроцессов»	- описание установки, - замеры всех необходимых параметров, - расчеты параметров состояния газа; - заполнение таблиц с результатами расчетов.

деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.			- вывод.
		Лабораторная работа № 2 «Определение КПД электродвигателя»	- замеры всех необходимых параметров, - определение КПД электродвигателя при различных нагрузках; - заполнение таблиц с результатами расчетов. - вывод.
		Лабораторная работа № 3 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	- описание установки, - снятие показания со всех приборов, - определение ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; - заполнение таблиц с результатами расчетов. - вывод
		Лабораторная работа № 4 «Определение полюса немаркированного магнита»	- определение полюса немаркированного магнита; - выполнение необходимых зарисовок. - вывод.
		Лабораторная работа № 5 «Устройство и принцип действия электромагнитного реле»	- описание установки, - сняты показания со всех приборов, - вывод.
		Самостоятельная работа № 1 «Подготовка по конспекту лекций на тему «Законы сохранения в механике»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 2 «Подготовка к лабораторной работе № 1, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»	- изучение теоретического материала для выполнения лабораторной работы № 1; - оформление отчета к лабораторной работе № 1; - изучение контрольных вопросов для защиты лабораторной работы № 1
		Самостоятельная работа № 3 «Подготовка по конспекту лекций на тему «Тепловые двигатели»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 4 «Подготовка к лабораторной	- изучение теоретического материала для выполнения лабораторной работы № 2;

		работе № 2, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»	- оформление отчета к лабораторной работе № 2; - изучение контрольных вопросов для защиты лабораторной работы № 2
		Самостоятельная работа № 5 «Подготовка к лабораторной работе № 3, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»	- изучение теоретического материала для выполнения лабораторной работы № 3; - оформление отчета к лабораторной работе № 3; - изучение контрольных вопросов для защиты лабораторной работы № 3
		Самостоятельная работа № 6 «Подготовка к лабораторной работе № 4, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»	- изучение теоретического материала для выполнения лабораторной работы № 4; - оформление отчета к лабораторной работе № 4; - изучение контрольных вопросов для защиты лабораторной работы № 4
		Самостоятельная работа № 7 «Подготовка к лабораторной работе № 5, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»	- изучение теоретического материала для выполнения лабораторной работы № 5; - оформление отчета к лабораторной работе № 5; - изучение контрольных вопросов для защиты лабораторной работы № 5
		Экзамен	- выполнение требований по экзамену.

9. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект обязательных работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

9. Отчеты по лабораторным работам № 1 – 5;
10. Отчеты по самостоятельным работам № 3.

11. Оценка освоения учебной дисциплины

4.1. Оценочный лист по дисциплине ЕН.02 Физика

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями										
	У1	З1	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.6.	ПК 2.5.
Лабораторная работа № 1											
Лабораторная работа № 2											
Лабораторная работа № 3											
Лабораторная работа № 4											
Лабораторная работа № 5											
Самостоятельная работа № 1											
Самостоятельная работа № 2											
Самостоятельная работа № 3											
Самостоятельная работа № 4											
Самостоятельная работа № 5											
Самостоятельная работа № 6											
Самостоятельная работа № 7											
Экзамен											

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Физика», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**
Раздел 1			Экзамен	З1, ОК1, ОК2, ОК3
Тема 1.1.	Самостоятельная работа № 1	З1, ОК1, ОК2, ОК3		
Раздел 2				
Тема 2.1.	Лабораторная работа № 1	У1, З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.6, ПК2.5		
	Самостоятельная работа № 2	З1, ОК1, ОК2, ОК3		
Тема 2.2.	Самостоятельная работа № 3	З1, ОК1, ОК2, ОК3		
Раздел 3				
Тема 3.1.	Лабораторная работа № 2	У1, З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.6, ПК2.5		
	Лабораторная работа № 3	У1, З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.6, ПК2.5		
	Самостоятельная работа № 4	З1, ОК1, ОК2, ОК3		
	Самостоятельная работа № 5	З1, ОК1, ОК2, ОК3		
Раздел 4				
Тема 4.1.	Лабораторная работа № 4	У1, З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.6, ПК2.5		
	Самостоятельная работа № 6	З1, ОК1, ОК2, ОК3		
Тема 4.2.	Лабораторная работа № 5	У1, З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.6, ПК2.5		

	Самостоятельная работа № 7	З1, ОК1, ОК2, ОК3		

12. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условиями выставления оценки являются обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- 5 лабораторных работ из 5;
- 1 самостоятельную работу из 7;
- экзамен.

8. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели							
		1 семестр							
		3	5	7	9	11	13	15	18
Тема 1.1.	СР № 1								
Тема 2.1.	ЛР № 1								
	СР № 2								
Тема 2.2.	СР № 3								
Тема 3.1.	ЛР № 2								
	СР № 4								
	ЛР № 3								
	СР № 5								
Тема 4.1.	ЛР № 4								
	СР № 6								
Тема 4.2.	ЛР № 5								
	СР № 7								
Экзамен									

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН 03. Информатика

Специальность

24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования **24.02.02 «Производство авиационных двигателей»**

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: преподаватель первой категории Боброва Ольга Леонидовна, КГАПОУ «Авиатехникум»,

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиационные двигатели и управление качеством»
Протокол № 01 от « 31 » августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации учебной дисциплины	8
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9
5	Лист изменений и дополнений	12

3. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН 03. Информатика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **24.02.02 «Производство авиационных двигателей»**.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышение квалификации, переподготовка и профессиональной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина **ЕН 03.** Информатика относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1 применять информационные технологии в профессиональной деятельности;

У2 сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

З1 способы автоматизированной обработки информации;

З2 сетевые технологии обработки и передачи информации;

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 3, 6, 7, 9; ПК 1.1- 1.4, 2.1, 2.2

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.

ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 75 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 50 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 29 часов
- вариативная часть – 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*75*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*50*
в том числе:	
теоретические занятия	*18*
практические занятия	*32*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*25*
в том числе:	
Самостоятельная работа №1 «Самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий».	*10*
Самостоятельная работа №2 «Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите».	*10*
Самостоятельная работа №3 «Работа с предложенной дополнительной литературой с целью построения структурированных знаний по компьютерному моделированию»	*5*
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов			Уровень освоения
		Теория, к.р.	Прак., лаб.	Сам. Раб.	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Информация и информационные технологии					
Введение в предмет. Тема 1.1. Информация и информационные технологии.	Содержание учебного материала 7. Понятие информации и информационных технологий. Виды информационных технологий.	**2**			**1**
	Самостоятельная работа №1 «Самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий».			**10**	
Тема 1.2. Технические средства информационных технологий.	Содержание учебного материала 8. Мониторы, печатающие устройства, сканеры, многофункциональные периферийные устройства, цифровые камеры, и др.	**2**			**1**
	Самостоятельная работа №2 «Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите».			**10**	
Тема 1.3 Программное обеспечение пакет программ MOffice	**Содержание учебного материала** 9. Обзор текстовых процессоров. Текстовый редактор MS Word. Среда ТР, редактирование и форматирование документа, основы работы в Word.	**2**			**1**
	Практическая работа №1 **4** Создание документов в ТР MS Word. Форматирование шрифтов.		**2**		**2**
	Практическая работа №2 **5** Оформление абзацев документов, колонки и колонтитулы в MS Word.		**2**		**2**
	Практическая работа №3 **6** Создание и форматирование таблиц, вставка объектов в документ MS Word.		**2**		**2**
	Практическая работа №4 **7** Работа со списками и многостраничными документами в MS Word.Колонки.Буквица. Форматирование регистров в MS Word		**2**		**2**
	Практическая работа №5 **8** Создание гипертекстовых документов в MS Word.		**2**		**2**
	Практическая работа №6 **9** Электронная почта в локальной сети.		**2**		**2**
	Содержание учебного материала	**2**			**1**

	12. Обзор электронных таблиц (ЭТ). ЭТ MS Excel. Среда ЭТ, относительная и абсолютная адресация. Типы и формат данных, автозаполнение. Программное приложение Power Point.				
	Практическая работа №7		**2**		**2**
	11 Организация расчетов, построение и форматирование диаграмм в MS Excel.				
	Практическая работа №8		**2**		**2**
	№12 Использование функций в расчетах MS Excel.				
	Практическая работа №9		**2**		**2**
	13 Адресация и фильтрация данных в MS Excel.				
	Практическая работа №10		**2**		**2**
	14 Комплексное использование возможностей MS Excel для создания документов.				
	Практическая работа №11		**2**		**2**
	15 Разработка презентации в MS Power Point.				
	Содержание учебного материала	**2**			**1**
	16 . Информационные структуры. База данных (БД). Системы управления базами данных (СУБД).				
	Практическая работа №12		**2**		**2**
	17 Создание и модификация таблиц базы данных в СУБД MS Access.				
	Практическая работа №13		**2**		**2**
	18 Создание пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS Access.				
	Практическая работа №14		**2**		**2**
	19 Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access.				
	Практическая работа №15		**2**		**2**
	20 Использование различных технологий обработки информации для создания комплексных документов				
	Практическая работа №16		**2**		**2**
	21 Организация поиска нормативных документов по реквизитам документа в СПС «Консультант Плюс»				
	Содержание учебного материала	**2**			**1**
	22.Современные способы организации презентаций.				
	Содержание учебного материала	**2**			**1**
	23.Редакторы обработки графической информации				
	Содержание учебного материала	**2**			**1**
	24.Компьютерные сети. Классификация и типы. Среда передачи данных.				
	Содержание учебного материала	**2**			**1**
	25Глобальная сеть Интернет. История развития. Современная структур сети Интернет.				
	Самостоятельная работа №3 «Работа с предложенной дополнительной литературой с целью построения структурированных знаний по компьютерному моделированию»			**5**	
	Всего	**18**	**32**	**25**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатика и информационные технологии».

Оборудование учебного кабинета: компьютеры, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением, специализированное программное обеспечение.

Технические средства обучения: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, презентации, наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

5. Информационные технологии и основы вычислительной техники: Учебник / Сост. Куль Т.П. – ЛАНЬ, 2020
6. Япарова Ю.А. Информационные технологии. Практикум с примерами решения задач: Учеб. пособие для СПО. – Кнорус, 2022

Дополнительная литература:

1. Слабнов В.Д. Численные методы и программирование. Учебное пособие для СПО. – ЛАНЬ, 2022

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 3, 6, 7, 9; ПК 1.1- 1.4, 2.1, 2.2

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	применять информационные технологии в профессиональной деятельности;	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки Практические работы №1 Создание документов в ТР MS Word. Форматирование шрифтов., с выставлением зачета. ПР № 2 Оформление абзацев документов, колонки и колонтитулы в MS Word
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.		ПР № 3 Создание и форматирование таблиц, вставка объектов в документ MS Word
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.		ПР № 4 Работа со списками, формулами, шаблонами и формами в MS Word
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.		ПР №5 Создание гипертекстовых документов в MS Word, с выставлением зачета. Практические работы № 6 Комплексное использование возможностей MS Word для создания текстовых
ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.	*сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями*	Защита практических работ с вымтавлением дифференцированной оценки ПР № 16 Комплексная работа с объектами СУБД MS Access
ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского	способы автоматизированной обработки информации;	Защита практических работ с вымтавлением дифференцированной оценки ПР № 7 Организация расчетов,

решения.		построение и форматирование диаграмм в MS Excel
ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.		ПР № 8 Использование функций в расчетах MS Excel
ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.		ПР № 9 Адресация и фильтрация данных в MS Excel
ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.		Практические работы № 10 Комплексное использование возможностей MS Excel для создания документов. ПР №11 Разработка презентации в MS Power Point

ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.	сетевые технологии обработки и передачи информации.	ПР №12 Создание и модификация таблиц базы данных в СУБД MS Access, с выставлением зачета. Практические работы № 13 Создание пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS Access., с выставлением зачета. ПР № 14 Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access, ПР № 15 Создание отчетов в СУБД MS Access., ПР № 16 Комплексная работа с объектами СУБД MS Access, с выставлением зачета. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных работ и практических занятий.

5. **ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ЕН 03. Информатика
по специальности СПО
24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО **24.02.02 «Производство авиационных двигателей»** программы учебной дисциплины **ЕН 03. Информатика**

Разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»,
преподаватель Боброва Ольга Леонидовна

Одобрено на заседании ЦМК «Авиационные двигатели и УК»
Протокол № от «31 » августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		5
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		7
4	Оценка освоения учебной дисциплины		8
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	8
	4.2.	Формы и методы оценивания	9
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		9
6	График оценочных работ студента		11
	Приложения.		12
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля		12
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации		154
	Приложение 3. Методическое обеспечение самостоятельной работы		158

3. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины **ЕН 03. Информатика** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО **24.02.02 «Производство авиационных двигателей»** базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1. применять информационные технологии в профессиональной деятельности;

У2. сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями.

З1. способы автоматизированной обработки информации;

З2. сетевые технологии обработки и передачи информации;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.

ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет в третьем семестре.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	Показатели оценки результата
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	У1. применять информационные технологии в профессиональной деятельности;	Практические работы №1 Создание документов в ТР MS Word. Форматирование шрифтов., с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование текстовых документов с оформлением определенных шрифтов, границ, заливок текста, ориентации текста;
		ПР № 2 Оформление абзацев документов, колонки и колонтитулы в MS Word, с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование текстовых документов с оформлением колонок, колонок с разделителем, с макросами.
		,ПР № 3 Создание и форматирование таблиц, вставка объектов в документ MS Word, с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование текстовых документов с оформлением таблиц, таблиц с различными контурами и заливками.
		ПР № 4 Работа со списками, формулами, шаблонами и формами в MS Word, с выставлением дифференцированного зачета.	- Установление шаблонов документов. - Формирование текстовых документов с применением инструмента «Формула»
		ПР №5 Создание гипертекстовых документов в MS Word, с выставлением зачета.	- Формирование текстовых документовс применением инструментов «Оглавление», «Список иллюстраций», - Формирование текстовых документов с

			применением колонтитулов.
		Практические работы № 6 Комплексное использование возможностей MS Word для создания текстовых, с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование оглавления, списка иллюстраций - Проектирование содержание картинок, колонтитулов и сносок в документе
ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.	*У2. сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями*	ПР № 16 Комплексная работа с объектами СУБД MS Access, с выставлением дифференцированного зачета.	- Проектирование баз данных и выполнение в них запросов, отчетов.
ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	З1. способы автоматизированной обработки информации;	ПР № 7 Организация расчетов, построение и форматирование диаграмм в MS Excel., с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование наглядных диаграмм и графиков для расчетных данных в электронных таблицах
		ПР № 8 Использование функций в расчетах MS Excel, с выставлением дифференцированного зачета.	- Выполнение расчетов по функциям в электронных таблицах.
ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты. ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.	З2. Сетевые технологии обработки и передачи информации.	ПР № 9 Адресация и фильтрация данных в MS Excel, с выставлением дифференцированного зачета.	- Выполнение абсолютной и относительной адресации в электронной таблицы.
		Практические работы № 10 Комплексное использование возможностей MS Excel для создания документов., с выставлением дифференцированного зачета.	- Проектирование в электронных таблицах фильтрации и условного форматирования.

		ПР №11 Разработка презентации в MS Power Point., с выставлением дифференцированного зачета.	- Проектирование гиперссылок в презентационном документе; - Проектирование управляющих кнопок для перехода и закрытия слайдов
		ПР №12 Создание и модификация таблиц базы данных в СУБД MS Access, с выставлением дифференцированного зачета..	- Проектирование баз данных, основных объектов: таблиц, запросов.
ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.		Практические работы № 13 Создание пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS Access., с выставлением дифференцированного зачета.	- Проектирование расчетов по объектам базы данных, - Формирование наглядных форм в базах данных с элементами навигации, - Выполнение обработки в готовой базе данных.,
		ПР № 14 Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access, с выставлением дифференцированного зачета.	- Проектирование запросов в базах данных разных типов; - Проектирование данных с помощью запросов - Проектирование добавления и удаления данных с помощью
		ПР № 15 Создание отчетов в СУБД MS Access., с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование отчетов - Проектирование формул в отчетах - Формирование колонтитулов в отчетах

		ПР № 16 Комплексная работа с объектами СУБД MS Access, с выставлением дифференцированного зачета.	- Формирование баз данных - Проектирование запросов, отчетов, форм - Конвертация отчетов в текстовый формат

7. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных практических работ:

9) Выполненные работы в электронном виде №1-16;
10) Отчет о выполненных работах в распечатанном виде в формате А4

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Информатика»

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями													
	У 1	У 2	З 1	З 2	ОК3	ОК6	ОК 7	ОК9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 1.4	ПК 2.1	ПК 2.2
Практическая работа №1														
Практическая работа№2														
Практическая работа№3														
Практическая работа№4														
Практическая работа№5														
Практическая работа№6														
Практическая работа№7														
Практическая работа№8														
Практическая работа № 9														
Практическая работа № 10														
Практическая работа № 11														
Практическая работа №12														
Практическая работа № 13														
Практическая работа № 14														
Практическая работа № 15														
Практическая работа № 16														
Самостоятельная работа 1														
Самостоятельная работа 2														
Самостоятельная работа 3														
Зачет														

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине Информатика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом. Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной и проведение дифференцированного зачета.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**			
	Текущий контроль		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**
Раздел 1			*Дифференцированный зачет*	*У1,У2,31, 32*
Тема 1.1	Самостоятельная работа 1,2	З1,ОК3,ОК6, ОК 7, ОК 9		
Раздел 2				
Тема 2.1	Практическая работа №1 Практическая работа №2 Практическая работа №3 Практическая работа № 5 Практическая работа № 6 Практическая работа № 7 Практическая работа № 8 Практическая работа № 9 Практическая работа № 10 Практическая работа № 11 Практическая работа № 12 Практическая работа № 13 Практическая работа № 14 Практическая работа № 15 Практическая работа № 16 Самостоятельная работа 3	У1, У2, З1, З2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2		

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Дифференцированный зачет выставляется при условии обязательного выполнения с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- практические задания 1- 16;
- самостоятельная работа 1-3.

6. График контроля обучения студента

График оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 4

	Виды заданий	Учебные недели																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
Раздел 1 Информация и информационные технологии																						
Тема 1.3 Программное обеспечение пакет программ MS Office	Практическая работа №1		X																			
	Практическая работа №2			X																		
	Практическая работа №3				X																	
	Практическая работа №4					X																
	Практическая работа №5						X															
	Практическая работа №6							X														
	Практическая работа №7								X													
	Практическая работа №8									X												
	Практическая работа №9										X											
	Практическая работа №10											X										
	Практическая работа №11												X									
	Практическая работа №12													X								
	Практическая работа №13														X							
	Практическая работа №14															X						
	Практическая работа №15																X					
	Практическая работа №16																	X				
	Самостоятельная работа 1				X																	
	Самостоятельная работа 2											X										
	Самостоятельная работа 3															X						
	дифференцированный зачет																		X			

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им.А.Д. Швецова».

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.04 Компьютерное проектирование
специальность
24.02.02. Производство авиационных двигателей.

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе

Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.02 «Производство авиационных двигателей».

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Голованов Георгий Григорьевич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиадвигатели и управление качеством»

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 78
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 80
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 84
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 84
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ 90

9. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.04 Компьютерное проектирование

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей». Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышение квалификации, переподготовка и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования и знания программ типа CAD.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре **подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина ЕН.04 Компьютерное проектирование относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла, *часы на дисциплину взяты из вариативной части циклов ППССЗ*.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1. Решать профессиональные задачи с использованием прикладного программного обеспечения;

знать:

З1. Знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ПК 1.1; ПК 1.3; ПК 1.5.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.

9.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 306 часов,

в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 204 часа (*из них 188 практических работ);*
- самостоятельная работа обучающегося 102 часов.

10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*306*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*204*
в том числе:	
теоретические занятия	*16*
лабораторные работы	-
практические занятия	*188*
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа студента (всего)	*102*
в том числе:	
– Изучение основных компонентов САПР «КОМПАС» – Предварительная настройка системы САПР «КОМПАС» для создания чертежа – Изучить контроль качества исполнения чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД – Твердотельное моделирование, предварительная настройка системы САПР «КОМПАС» – Правила построения элементов по сечениям – Знакомство с библиотеками САПР «КОМПАС»	*10* *4* *24* *22* *26* *16*
Промежуточная аттестация проводится в форме ***дифференцированного зачета в седьмом семестре***	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерное проектирование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: практические работы (графические работы и упражнения), самостоятельная работа студентов		Объем часов			Уровень освоения
			теория	пр., лаб., к.р.	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Знакомство с ИКТ по разработке и оформлению чертежей			***8***	***56***	***38***	
Тема 1.1. Программа «КОМПАС» возможности и принципы функционирования	Содержание учебного материала					*2*
	113.	Виды компьютерной графики. Системы типа CAD	*2*			
	114.	Система автоматизированного проектирования (САПР) «КОМПАС»	*2*			
	115.	Обеспечение точности построений в программе «КОМПАС»	*2*			
	116.	Знакомство с библиотеками оформления конструкторской документации в электронном виде	*2*			
	Практические занятия					
	117.	№1 Знакомство с интерфейсом программы «КОМПАС»		*2*		
	118.	№2,3 Ввод текста. Работа с панелью «Редактирование»		*4*		
	119.	№4,5 Копирование. Работа с аксонометрическими проекциями.		*4*		
	120.	№6,7 Создание чертежа. Размеры линейные, угловые.		*4*		
	121.	№8,9 Размеры – радиальные, диаметральные. Редактирование размеров		*4*		
	122.	№10 Сопряжения. Привязки. Работа с панелью «Редактирование»		*2*		
	123.	№11 Оформление чертежа детали.		*2*		
	124.	№12,13 Резьбы. Условные изображения и обозначения резьбы.		*4*		
	125.	№14,15 Виды. Разрезы. Штриховка.		*4*		
	126.	№16 Уклоны. Построение и обозначение		*2*		
	127.	№17 Конусность. Построения, обозначения.		*2*		
	128.	№18 Выносной элемент. Местный разрез.		*2*		
	129.	№19 Совмещение половины вида с половиной разреза.		*2*		
	130.	№20,21 Базы. Обозначение баз и допусков отклонения формы и расположения поверхностей		*4*		
	131.	№22,23,24 Разработка и оформление в соответствии с требованиями ЕСКД чертежа детали по заданию.		*6*		
	132.	№25 Создание сборочного чертежа.		*2*		

	133.	№26 Разработка и оформление сборочного чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД.		*2*		
	134.	№27,28 Создание сборочного чертежа с применением библиотек		*4*		
		Самостоятельная работа №1. Изучение основных компонентов САПР «КОМПАС» **Самостоятельная работа №2**. Предварительная настройка системы САПР «КОМПАС» для создания чертежа **Самостоятельная работа №3**: Изучить контроль качества исполнения чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД			*10* *4* *24*	
Раздел 2. Разработка документации с применением ИКТ			***8***	***82***	***64***	
Тема 2.1. 3Д моделирование, анализ технического задания и определение технологичности конструкции с оформлением конструкторской документации на основе ИКТ		**Практические занятия**				*2*
	135.	№29 Создание файла детали для 3D модели.		*2*		
	136.	№30 3Д моделирование. Метод выдавливания.		*2*		
	137.	№31 3Д моделирование и оформление ассоциативного чертежа		*2*		
	138.	№32 3Д моделирование операцией вращение. Дополнительные плоскости, разрезы, сечения.		*2*		
	139.	№33 3Д моделирование смешанными методами, создание ассоциативного чертежа детали.		*2*		
	140.	№34 Разработка 3Д модели детали смешанными методами.		*2*		
	141.	№35,36,37 3Dмоделирование. Создание дополнительной плоскости, ребра жесткости и оформление ассоциативного чертежа.		*6*		
	142.	№38,39,40 Анализ технического задания. 3Д моделирование и создание ассоциативного чертежа.		*6*		
	143.	№41,42 3Д моделирование детали «Кронштейн» и создание ассоциативного чертежа.		*4*		
	144.	№43 Анализ технологичности по 3Д модели конструкции и определение способа конструирования.		*2*		
	145.	№44,45,46 3Д моделирование и создание 3Д модели сборки «Пресса ручного».		*6*		
	146.	№47,48,49 3Д моделирование и создание 3Д модели сборки «Основание».		*6*		
	147.	№50,51 Типовые и специальные расчеты. Создание 3Д модели зубчатого колеса.		*4*		
	148.	№52,53 Типовые и специальные расчеты шлицевых зацеплений.		*4*		
		Самостоятельная работа №4: Твердотельное моделирование, предварительная настройка системы САПР «КОМПАС» **Самостоятельная работа №5** Правила построения элементов по сечениям			*22* *26*	
Тема 2.2. 3Д моделирование сборки.		**Практические занятия**				*2*
	149.	№54,55 3Д моделирование сборки. Навыки конструирования. Выбор оптимального		*4*		

анализ технического задания и выбор оптимального конструкторского решения		конструкторского решения.				
	150.	№56,57 3D моделирование по траектории. Создание 3Д модели пружины с оформлением ассоциативного чертежа.		*4*		
	151.	№58,59,60 Создание сборки «Кондуктора для сверления отверстий в колодках».		*6*		
	152.	№61,62,63 Проектирование 3Д моделей детали по техническому заданию.		*6*		
	153.	№64,65,66 Проектирование 3Д моделей детали по ответным деталям.		*6*		
	154.	№67 3Д моделирование. Сборка. Работа со спецификацией.		*2*		
	155.	№68 3Д моделирование. Сборка. Работа с библиотеками.		*2*		
	156.	№69 3Д моделирование. Навыки конструирования. Работа над ошибками.		*2*		
	Самостоятельная работа №6 Знакомство с библиотеками САПР «КОМПАС»				*16*	
Раздел 3. Работа с конструкторской документацией на детали, узлы, агрегаты функциональных систем авиационных двигателей				***25***		
Тема 3.1 Проектирование и конструирования авиационных двигателей и его узлов	**Практические занятия**					
	157.	№70 Создание 3Д модели детали «Лопасть».		*2*		
	158.	№71,72 Создание 3Д модели сборки «Крыльчатка».		*4*		
	159.	№73 Создание 3Д модели лопатки компрессора.		*2*		
	160.	№74, 75 Создание 3Д модели сборки «Рабочее колесо».		*4*		
	161.	№76,77,78 3Д моделирование сборки компрессора, оформление сборочного чертежа и спецификации.		*6*		
	162.	№79 Создание 3Д модели лопатки турбины.		*2*		
	163.	№80, 81 Создание 3Д модели сборки «Рабочее колесо».		*4*		*2*
	164.	№82,83,84 3Д моделирование сборки турбины, оформление сборочного чертежа и спецификации.		*6*		
	165.	№85,86,87 Создание 3Д модели сборки клапана перепуска газа.		*6*		
	166.	№88,89,90 Создание 3Д модели опоры подшипника.		*6*		
	167.	№91,92,93Визуализация узлов авиационного двигателя.		*6*		
	168.	№94 Работа над ошибками.		*2*		
		Итого:	***18***	***188***	***102***	

11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и соответствующего программного обеспечения

Оборудование учебного кабинета: комплект наглядных учебно-методических пособий.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, локальная сеть для размещения методических материалов.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

19. ЕСКД – справочное пособие.
20. ГОСТ 2.102- «Виды и комплектность конструкторской документации»
21. ГОСТ3. 1001- «Единая система технологической подготовки производства. Общее положение»
22. ГОСТ3.1002- «Стадии разработки и виды технологических документов»
23. ГОСТ3.1109- «ЕСТД. Термины и определения основных понятий»
24. ГОСТ14.004- «Технологическая подготовка производства»
25. ГОСТ2.307- «Нанесение размеров и предельных отклонений»
26. ГОСТ2.308- «Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей»
27. ГОСТ2.309- «Обозначение шероховатости поверхностей»

Дополнительные источники:

10. Системы проектирования «КОМПАС-3D» Лукянчук С.А.

12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и самостоятельной работы.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: **ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ПК 1.1; ПК 1.3; ПК 1.5.**

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности.	***Усвоенные знания:*** З1. Знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ ***(***Основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере)	Практическая работа №1.. Знакомство с интерфейсом программы «КОМПАС» Самостоятельная работа №1 Изучение основных компонентов САПР «КОМПАС» Практическая работа №2,3 Ввод текста. Работа с панелью «Редактирование» Практическая работа №4,5 Копирование. Работа с аксонометрическими проекциями. Самостоятельная работа №2 Предварительная настройка системы САПР «КОМПАС» для создания чертежа Практическая работа №6,7 Создание чертежа. Размеры линейные, угловые. Практическая работа №8,9 Размеры – радиальные, диаметральные. Редактирование размеров. Практическая работа №10 Сопряжения. Привязки. Работа с панелью «Редактирование». Практическая работа №11 Оформление чертежа детали. Практическая работа №12,13 Резьбы. Условные изображения и обозначения резьбы. Практическая работа №14,15 Виды. Разрезы. Штриховка. Практическая работа №16 Уклоны. Построение и обозначение Практическая работа №17 Конусность. Построения, обозначения Практическая работа №18 Выносной элемент. Местный разрез. Практическая работа №19 Совмещение половины вида с половиной разреза. Самостоятельная работа №3. Изучить контроль качества исполнения чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД Практическая работа №20,21 Базы. Обозначение баз и допусков отклонения формы и расположения поверхностей Практическая работа №22,23,24 Разработка и оформление в соответствии с требованиями ЕСКД чертежа детали по заданию. Практическая работа №25 Создание сборочного чертежа. Практическая работа №26 Разработка и оформление сборочного чертежа

		в соответствии с требованиями ЕСКД. Практическая работа №27,28 Создание сборочного чертежа с применением библиотек Практическая работа №29. Создание файла для 3Д моделирования Самостоятельная работа №4: Твердотельное моделирование, предварительная настройка системы САПР «КОМПАС»*Все практические работы выполняются в программе «КОМПАС», оформляются отчетами и ставится дифференцированный зачет*
ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	***Освоенные умения:*** У1. Решать профессиональные задачи с использованием прикладного программного обеспечения (создавать 3Дмоделии ассоциативные чертежи в соответствии с требованиями ЕСКД на персональном компьютере)	Практическая работа №30 3Д моделирование. Метод выдавливания. Практическая работа №31 3Д моделирование и оформление ассоциативного чертежа Практическая работа №32 3Д моделирование операцией вращение. Дополнительные плоскости, разрезы, сечения. Практическая работа №34 Разработка 3Д модели детали смешанными методами. Практическая работа №33 3Dмоделирование смешанными методами, создание ассоциативного чертежа детали. Практическая работа №35,36,37 3Dмоделирование. Создание дополнительной плоскости, ребра жесткости и оформление ассоциативного чертежа. Практическая работа №№38,39,40 Анализ технического задания. 3Д моделирование и создание ассоциативного чертежа. Практическая работа №43 Анализ технологичности по 3Д модели конструкции и определение способа конструирования. Практическая работа №41,42 3Д моделирование детали «Кронштейн» и создание ассоциативного чертежа. Самостоятельная работа №5: Правила построения элементов по сечениям Практическая работа №№44,45,46 3Д моделирование и создание 3Д модели сборки «Пресса ручного». Практическая работа №47,48,49 3Д моделирование и создание 3Д модели сборки «Основание». Самостоятельная работа №6: Знакомство с библиотеками САПР «КОМПАС» Практическая работа №50,51 Типовые и специальные расчеты. Создание 3Д модели зубчатого колеса. Практическая работа №52,53 Типовые и специальные расчеты шлицевых

		зацеплений. Практическая работа №54,55 3Д моделирование сборки. Навыки конструирования. Выбор оптимального конструкторского решения. Практическая работа №58,59,60 Создание сборки «Кондуктора для сверления отверстий в колодках». Практическая работа №56,57 3D моделирование по траектории. Создание 3Д модели пружины с оформлением ассоциативного чертежа. Практическая работа №61,62,63 Проектирование 3Д моделей детали по техническому заданию. Практическая работа №64,65,66 Проектирование 3Д моделей детали по ответным деталям. Практическая работа №67 3Д моделирование. Сборка. Работа со спецификацией. Практическая работа №68 3Д моделирование. Сборка. Работа с библиотеками. Практическая работа №69 3Д моделирование. Навыки конструирования. Работа над ошибками. Практическая работа №70 Создание 3Д модели детали «Лопасть». Практическая работа №71,72 Создание 3Д модели сборки «Крыльчатка». Практическая работа №73 Создание 3Д модели лопатки компрессора. Практическая работа №74, 75 Создание 3Д модели сборки «Рабочее колесо». Практическая работа №76,77,78 3Д моделирование сборки компрессора, оформление сборочного чертежа и спецификации. Практическая работа №79 Создание 3Д модели лопатки турбины. Практическая работа №80, 81 Создание 3Д модели сборки «Рабочее колесо». Практическая работа №82,83,84 3Д моделирование сборки турбины, оформление сборочного чертежа и спецификации. Практическая работа №85,86,87 Создание 3Д модели сборки клапана перепуска газа. Практическая работа №88,89,90 Создание 3Д модели опоры подшипника. Практическая работа №91,92,93 Визуализация узлов авиационного двигателя. Практическая работа №94 Работа над ошибками. *Все практические работы выполняются в программе «КОМПАС»,*

		оформляются отчетами и ставится дифференцированный зачет

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине

ЕН.04 Компьютерное проектирование

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
24.02.02 Производство авиационных двигателей.

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей программы учебной дисциплины ЕН.04 Компьютерное проектирование.

Разработчики: Голованов Георгий Григорьевич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиадвигатели и управление качеством»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		5
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		7
4	Оценка освоения учебной дисциплины		7
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	7
	4.2.	Формы и методы оценивания	8
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		10
6	График оценочных работ студента		10

3. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.04 Компьютерное проектирование обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 24.02.02 Производство авиационных двигателей следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1. Решать профессиональные задачи с использованием прикладного программного обеспечения;

З1. Знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является ***дифференцированный зачет в 7 семестре.***

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, общих компетенций, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		Форма контроля и оценивания	Показатели оценки результата
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности.	З1. Знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.	Практическая работа №1.. Знакомство с интерфейсом программы «КОМПАС»	- знание названий панелей управления и приобретение навыка работы с интерфейсом программы через управляющие команды.
		Самостоятельная работа №1 Изучение основных компонентов САПР «КОМПАС»	- Формат А4.
		Практическая работа №2,3 Ввод текста. Работа с панелью «Редактирование»	- Ввод текста. Прямоугольное проецирование.
		Практическая работа №4,5 Копирование. Работа с аксонометрическими проекциями.	- Построение геометрических фигур в аксонометрии с использованием команды «Копирование»
		Самостоятельная работа №2 Предварительная настройка системы САПР «КОМПАС» для создания чертежа	- Формат А4.
		Практическая работа №6,7 Создание чертежа. Размеры линейные, угловые.	- Выбор формата, создание чертежа детали, проставление размеров линейных и угловых
		Практическая работа №8,9 Размеры – радиальные, диаметральные. Редактирование размеров.	- Построение эскиза детали, простановка радиальных и диаметральных размеров всех типов. Редактирование размеров – изменение чисел, отклонений и подстрочных надписей.
		Практическая работа №10 Сопряжения. Привязки. Работа с панелью «Редактирование».	- Освоение команд: «Скругления»; «Привязки локальные». Выполнение всех видов сопряжений при помощи освоенных команд на фрагменте.
		Практическая работа №11 Оформление чертежа детали.	- Разработка и оформление чертежа по заданию в соответствии с требованиями ЕСКД
		Практическая работа №12,13 Резьбы. Условные изображения и обозначения резьбы.	- Разработка и оформление чертежа по заданию в соответствии с требованиями ЕСКД
		Практическая работа №14,15 Виды. Разрезы. Штриховка.	
		Практическая работа №16 Уклоны. Построение и обозначение	
		Практическая работа №17 Конусность. Построения, обозначения	
		Практическая работа №18 Выносной элемент. Местный разрез.	
		Практическая работа №19 Совмещение половины вида с половиной разреза.	
		Самостоятельная работа №3. Изучить контроль качества исполнения чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД	- Формат А4.
		Практическая работа №20,21 Базы. Обозначение баз и допусков отклонения формы и расположения поверхностей	- Разработка и оформление чертежа по заданию в соответствии с требованиями ЕСКД, обозначение баз и допусков формы и расположения поверхностей.
		Практическая работа №22,23,24 Разработка и оформление в соответствии с требованиями ЕСКД чертежа детали по заданию.	- Понятие технологичности и принципы определения технологичности конструкции.
		Практическая работа №25 Создание сборочного чертежа.	-Создание и оформление сборочного чертежа в соответствии с

		Практическая работа №26 Разработка и оформление сборочного чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД.	требованиями ЕСКД
		Практическая работа №27,28 Создание сборочного чертежа с применением библиотек	
		Практическая работа №29. Создание файла для 3Д моделирования	- создание файла для 3Д моделирования со всеми атрибутами, сохранение файла
		Самостоятельная работа №4: Твердотельное моделирование, предварительная настройка системы САПР «КОМПАС»	- Формат А4.
ПК1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	У1. Решать профессиональные задачи с использованием прикладного программного обеспечения;	Практическая работа №30 3Д моделирование. Метод выдавливания.	-создание 3Д модели детали методом выдавливания
		Практическая работа №31 3Д моделирование и оформление ассоциативного чертежа	
		Практическая работа №32 3Д моделирование операцией вращение. Дополнительные плоскости, разрезы, сечения.	-создание 3Д модели детали методом вращения, в применением дополнительных плоскостей.
		Практическая работа №34 Разработка 3Д модели детали смешанными методами.	
		Практическая работа №33 3Dмоделирование смешанными методами, создание ассоциативного чертежа детали.	-созданные со всеми атрибутами файлы 3D моделей деталей и ассоциативные чертежи в программе «КОМПАС»
		Практическая работа №35,36,37 3Dмоделирование. Создание дополнительной плоскости, ребра жесткости и оформление ассоциативного чертежа.	- 3Д моделирование ребра жесткости на детали, создание и оформление ассоциативного чертежа
		Практическая работа №№38,39,40 Анализ технического задания. 3Д моделирование и создание ассоциативного чертежа.	- анализ технологичности конструкции детали и расчет с применением ИКТ, создание 3Д модели по расчетам.
		Практическая работа №43 Анализ технологичности по 3Д модели конструкции и определение способа конструирования.	
		Практическая работа №41,42 3Д моделирование детали «Кронштейн» и создание ассоциативного чертежа.	- 3Д моделирование с применением пространственных кривых, создание и оформление ассоциативного чертежа пружины.
		Самостоятельная работа №5: Правила построения элементов по сечениям	- Формат А4.
		Практическая работа №№44,45,46 3Д моделирование и создание 3Д модели сборки «Пресса ручного».	- 3Д моделирование сборки, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.
		Практическая работа №47,48,49 3Д моделирование и создание 3Д модели сборки «Основание».	
		Самостоятельная работа №6: Знакомство с библиотеками САПР «КОМПАС»	- Формат А4.
		Практическая работа №50,51 Типовые и специальные расчеты. Создание 3Д модели зубчатого колеса.	-анализ технического задания по требованию к конструкции и функциональным параметрам изделия, выбор оптимального конструкторского решения, создание 3D моделей деталей в заданном алгоритме и разработка 3D модели сборки изделия.
		Практическая работа №52,53 Типовые и специальные расчеты шлицевых зацеплений.	
		Практическая работа №54,55 3Д моделирование сборки. Навыки конструирования. Выбор оптимального конструкторского решения.	- 3Д моделирование сборки со вставкой элементов из библиотек, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.

		Практическая работа №58,59,60 Создание сборки «Кондуктора для сверления отверстий в колодках».	- 3Д моделирование сборки со вставкой элементов из библиотек, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.
		Практическая работа №56,57 3D моделирование по траектории. Создание 3Д модели пружины с оформлением ассоциативного чертежа.	-анализ технического задания по требованию к конструкции и функциональным параметрам изделия, выбор оптимального конструкторского решения, создание 3D моделей деталей в заданном алгоритме.
		Практическая работа №61,62,63 Проектирование 3Д моделей детали по техническому заданию.	-анализ технического задания по требованию к конструкции и функциональным параметрам изделия, выбор оптимального конструкторского решения, создание 3D моделей деталей в заданном алгоритме и разработка 3D модели сборки изделия.
		Практическая работа №64,65,66 Проектирование 3Д моделей детали по ответным деталям.	
		Практическая работа №67 3Д моделирование. Сборка. Работа со спецификацией.	- 3Д моделирование сборки со вставкой элементов из библиотек, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.
		Практическая работа №68 3Д моделирование. Сборка. Работа с библиотеками.	- 3Д моделирование сборки со вставкой элементов из библиотек, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.
		Практическая работа №69 3Д моделирование. Навыки конструирования. Работа над ошибками.	- 3Д моделирование сборки с элементами конструирования, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа по техническому заданию, анализ работы и выявление ошибок.
		Практическая работа №70 Создание 3Д модели детали «Лопасть».	-анализ технического задания по требованию к конструкции и функциональным параметрам изделия, выбор оптимального конструкторского решения, создание 3D моделей деталей в заданном алгоритме.
		Практическая работа №71,72 Создание 3Д модели сборки «Крыльчатка».	- 3Д моделирование сборки со вставкой элементов из библиотек, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.
		Практическая работа №73 Создание 3Д модели лопатки компрессора.	-анализ технического задания по требованию к конструкции и функциональным параметрам изделия, выбор оптимального конструкторского решения, создание 3D моделей деталей в заданном алгоритме.
		Практическая работа №74, 75 Создание 3Д модели сборки «Рабочее колесо».	- 3Д моделирование сборки со вставкой элементов из библиотек, создание и оформление ассоциативного сборочного чертежа.
		Практическая работа №76,77,78 3Д моделирование сборки компрессора, оформление сборочного чертежа и спецификации.	-анализ технического задания по требованию к конструкции и функциональным параметрам изделия, выбор оптимального конструкторского решения, создание 3D моделей деталей в заданном алгоритме и разработка 3D модели сборки изделия.
		Практическая работа №79 Создание 3Д модели лопатки турбины.	
		Практическая работа №80, 81 Создание 3Д модели сборки «Рабочее колесо».	
		Практическая работа №82,83,84 3Д моделирование сборки турбины, оформление сборочного чертежа и спецификации.	
		Практическая работа №85,86,87 Создание 3Д модели сборки клапана перепуска газа.	
		Практическая работа №88,89,90 Создание 3Д модели опоры подшипника.	
		Практическая работа №91,92,93 Визуализация узлов авиационного двигателя.	

		Практическая работа №94 Работа над ошибками.	Анализ работы и выявление ошибок.

8. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект обязательных работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ (отчет по практическим работам с оценкой преподавателя), перечисленных в таблице 2:

11) Отчеты по практическим работам № 1-94;
12) Конспекты по самостоятельным работам №1-6

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине ЕН.04 «Компьютерное проектирование»

Таблица 2

Виды работ	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями								
	З 1	У 1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ПК1.1	ПК1.3	ПК1.5
Практическая работа № 1									
Самостоятельная работа № 1									
Практическая работа № 2,3									
Практическая работа № 4,5									
Самостоятельная работа № 2									
Практическая работа № 6,7									
Практическая работа № 8,9									
Практическая работа № 10									
Практическая работа № 11									
Практическая работа № 12,13									
Практическая работа № 14,15									
Практическая работа №16									
Практическая работа №17									
Практическая работа №18									
Практическая работа №19									
Самостоятельная работа № 3									
Практическая работа № 20,21									
Практическая работа № 22,23,24									
Практическая работа № 25									
Практическая работа №26									
Практическая работа №27,28									
Практическая работа №29									
Самостоятельная работа № 4									
Практическая работа № 30									
Практическая работа № 31									
Практическая работа № 32									
Практическая работа № 33									
Практическая работа № 34									
Практическая работа № 35,36,37									
Практическая работа № 38,39,40									
Практическая работа № 41,42									
Практическая работа №43									
Самостоятельная работа № 5									
Практическая работа № 44,45,46									
Практическая работа № 47,48,49									
Самостоятельная работа № 6									
Практическая работа № 50,51									

Практическая работа № 52,53									
Практическая работа № 54,55									
Практическая работа № 56,57									
Практическая работа № 58,59,60									
Практическая работа № 61,62,63									
Практическая работа №64,65,66									
Практическая работа №67									
Практическая работа №68									
Практическая работа №69									
Практическая работа №70									
Практическая работа №71,72									
Практическая работа №73									
Практическая работа №74,75									
Практическая работа №76,77,78									
Практическая работа №79									
Практическая работа №80,81									
Практическая работа №82,83,84									
Практическая работа №85,86,87									
Практическая работа №88,89,90									
Практическая работа №91,92,93									
Практическая работа №94									
Дифференцированный зачет									

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ЕН.04 Компьютерное проектирование, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка учебной дисциплины по темам (разделам) Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З, формируемые ОК,ПК	Форма контроля	Проверяемые У, З формируемые ОК, ПК
Раздел 1		*З1 , ОК2, ОК3, ОК4,ОК5*		
Тема 1.1	Практическая работа №1			
	Самостоятельная работа №1			
	Практическая работа №2,3			
	Практическая работа №4,5			
	Самостоятельная работа №2			
	Практическая работа №6,7			
	Практическая работа №8,9			
	Практическая работа №10			
	Практическая работа №11			
	Практическая работа №12,13			
	Практическая работа №14,15			
	Практическая работа №16			
	Практическая работа №17			
	Практическая работа №18			
	Практическая работа №19			
	Практическая работа №20,21			
	Практическая работа №22,23,24			
	Практическая работа №25		*Дифференцированный зачет*	*З1, У1, ОК2, ОК3, ОК4,ОК5, ПК1.1; ПК1.3; ПК1.5.*
	Практическая работа №26			
	Практическая работа №27,28			
	Самостоятельная работа №3			
Раздел 2				
Тема 2.1	Практическая работа №29			
	Практическая работа №30			
	Практическая работа №31			
	Практическая работа №32			
	Практическая работа №33			
	Практическая работа №34			
	Практическая работа №35,36,7			
	Практическая работа №38,39,40			
	Практическая работа №41,42			
	Практическая работа №43			
	Практическая работа №44,45,46			
	Практическая работа №47,48,49			
	Практическая работа №50,51			
	Практическая работа №52,53			

	Самостоятельная работа №4			
	Самостоятельная работа №5			
Тема 2.2	Практическая работа №54,55	*З1; У1; ПК1.1; ПК1.3; ПК1.5.*		
	Практическая работа №56,57			
	Практическая работа №58,59,60			
	Практическая работа №61,62,63			
	Практическая работа №64,65,66			
	Практическая работа №67			
	Практическая работа №68			
	Практическая работа №69			
	Самостоятельная работа №6			
Раздел 3				
Тема 3.1	Практическая работа №70			
	Практическая работа №71,72			
	Практическая работа №73			
	Практическая работа №74,75			
	Практическая работа №76,77,78			
	Практическая работа №79			
	Практическая работа №80,81			
	Практическая работа №82,83,84			
	Практическая работа №85,86,87			
	Практическая работа №88,89,90			
	Практическая работа №91,92,93			
	Практическая работа №94			

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условиями выставления оценки являются обязательное выполнение всех практических и самостоятельных работ, с последующим выставлением оценки по среднему баллу: 4,75 …5,0 - оценка «отлично»; 3,75…4,74 - оценка «хорошо»; 3,0…3,74 - «удовлетворительно».

7. Выполнение всех практических работ
8. Наличие отчетов по всем практическим работам.
9. Наличие самостоятельной работы

6. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Тема 1.1	Практическая работа №1																		
	Самостоятельная работа №1																		
	Практическая работа №2,3																		
	Практическая работа №4,5																		
	Самостоятельная работа №2																		
	Практическая работа №6,7																		
	Практическая работа №8,9																		
	Практическая работа №10																		
	Практическая работа №11																		
	Практическая работа №12,13																		
	Практическая работа №14,15																		
	Практическая работа №16																		
	Практическая работа №17																		
	Практическая работа №18																		
	Практическая работа №19																		
	Практическая работа №20,21																		
	Практическая работа №22,23,24																		
Раздел 2 Тема 2.1	Практическая работа №25																		
	Практическая работа №26																		
	Практическая работа №27,28																		
	Самостоятельная работа №3																		
	Практическая работа №29																		
	Практическая работа №30																		
	Практическая работа №31																		
	Практическая работа №32																		
	Практическая работа №33																		
	Практическая работа №34																		
	Практическая работа №35,36,37																		
	Практическая работа №38,39,40																		
	Практическая работа №41,42																		
	Практическая работа №43																		

	Практическая работа №44,45,46																		
	Практическая работа №47,48,49																		
	Практическая работа №50,51																		
	Практическая работа №52,53																		
	Самостоятельная работа №4																		
	Самостоятельная работа №5																		
Тема 2.2	Практическая работа №54,55																		
	Практическая работа №56,57																		
	Практическая работа №58,59,60																		
	Практическая работа №61,62,63																		
	Практическая работа №64,65,66																		
	Практическая работа №67																		
	Практическая работа №68																		
	Практическая работа №69																		
	Самостоятельная работа №6																		
Раздел 3																			
Тема 3.1	Практическая работа №70																		
	Практическая работа №71,72																		
	Практическая работа №73																		
	Практическая работа №74,75																		
	Практическая работа №76,77,78																		
	Практическая работа №79																		
	Практическая работа №80,81																		
	Практическая работа №82,83,84																		
	Практическая работа №85,86,87																		
	Практическая работа №88,89,90																		
	Практическая работа №91,92,93																		
	Практическая работа №94																		
	Дифференцированный зачет																		

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д.Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «Инженерная графика»

Специальность
24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей».

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Кац Борис Рахмаилович, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Редактор: Сорокина Светлана Владимировна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиационные двигатели и УК»

Протокол № 01 от « 31 » августа 2022 г.

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3	Условия реализации учебной дисциплины	19
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	20
5	Лист изменений и дополнений	31

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

уметь:

У1 - читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;

У2 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

У3 - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

У4 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

У5 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с нормативными правовыми актами;

У6 - выполнять аксонометрические проекции геометрических тел и деталей (дополнительное умение);

У7 - выполнять эскизы деталей по специальности (дополнительное умение);

У8 - выполнять план участка сборки (дополнительное умение);

знать:

З1 - правила чтения конструкторской и технологической документации;

З2 - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;

З3 - законы, методы и приемы проекционного черчения;

З4 - требования Государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической

документации (ЕСТД);

З5 - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;

З6 - технику и принципы нанесения размеров;

З7 - классы точности и их обозначение на чертежах;

З8 - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

З9 - правила построения аксонометрических проекций (дополнительное знание);

З10 - правила и особенности выполнения эскизов деталей авиационных двигателей (дополнительное знание);

З11 - условные графические обозначения на строительных чертежах и правила обозначения координационных осей (дополнительное знание).

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1 – 5, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.4.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 222 часа (включая вариативную

часть 76 часов), в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 148 часов;
- самостоятельная работа студента 74 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*222*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*148*
в том числе:	
теоретические занятия	-
лабораторные занятия	-
практические занятия	*148*
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа (всего)	*74*
в том числе:	
- самостоятельное изучение отдельных вопросов с последующим оформлением конспектов - самостоятельное выполнение графических работ по индивидуальным заданиям	*21* *53*
*Промежуточная аттестация в форме **дифференцированных зачетов** в третьем и четвертом семестрах*	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: практические работы (графические работы и упражнения), самостоятельная работа студентов	Объем часов			Уровень освоения
		теор., к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1 Геометрическое черчение			***14***	***12***	
Тема 1.1 Требования Государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	**Содержание учебного материала**				*2*
	Цели и задачи дисциплины. Стандарты ЕСКД. Типы линий, их начертание и назначение.				
	Практическое занятие				
	1 **Задание №1.** Вычерчивание отрезков прямых линий и окружностей различными типами линий		*2*		
	Содержание учебного материала				
	Форматы чертежей: основные и дополнительные. Оформление форматов. Масштабы. Правила заполнения основной надписи для чертежей, схем и текстовых конструкторских документов.				
	Практические занятия				
	2 **Упражнение в конспекте.** Пример заполнения основной надписи для первого листа чертежей и схем.		*2*		
	3 **Упражнение в конспекте.** Пример заполнения основной надписи для первого листа текстовых документов и последующих листов чертежей, схем и текстовых документов.		*2*		
Тема 1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	**Содержание учебного материала**				*2*
	Сведения о стандартных шрифтах. Соотношения для написания букв и цифр. Правила выполнения надписей**.**				
	Практическое занятие				
	4 ***Задание №2.*** *Вычерчивание алфавита и цифр шрифтом №10*		*2*		
Тема 1.3 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	**Содержание учебного материала**				*2*
	Уклон и конусность. Правила построения по заданной величине и обозначение. Деление окружности на равные части.				
	Практическое занятие				
	5 ***Упражнение в конспекте.*** *Примеры построения уклона и конусности. Способы деления окружности на равные части.*		*2*		
	Содержание учебного материала				
	Правила построения сопряжений различных типов.				
	Практическое занятие				
	6 ***Упражнение в конспекте.*** *Примеры построения сопряжений прямых линий и окружностей.*		*2*		
	Самостоятельная работа №1. Построение правильных треугольника и шестиугольника.			*2*	
	Самостоятельная работа №2. Вычерчивание различных типов сопряжений по заданным условиям.			*6*	

	Самостоятельная работа №3. Построение уклона и конусности по заданным условиям.			*4*	
Тема 1.4 Техника и принципы нанесения размеров. Квалитеты точности и их обозначение на чертежах	**Содержание учебного материала**				*2*
	Правила нанесения размеров на чертежах в соответствии со стандартом. Упрощения при нанесении размеров. Квалитеты точности и их обозначение на чертежах.				
	Практическое занятие				
	7 **Задание №3.** Нанесение размеров на чертежах деталей, изготовленных из листового материала.		*2*		
Раздел 2. Проекционное черчение			***28***	***16***	
Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа. Понятие о координатах точки. Законы, методы и приемы проекционного черчения	**Содержание учебного материала**				*2*
	Виды проецирования. Комплексный чертеж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Понятие о координатах точки. Расположение точки относительно плоскостей проекций.				
	Практическое занятие				
	8 **Задание №4.** Выполнение комплексных чертежей четырех точек по заданным условиям.		*2*		
Тема 2.2 Отрезок прямой линии и плоская фигура.	**Содержание учебного материала**				*2*
	Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекций. Проецирование плоских фигур на три плоскости проекций. Различные случаи расположения отрезка прямой и плоской фигуры относительно плоскостей проекций.				
	Практическое занятие				
	9 **Задание №5.** Выполнение комплексных чертежей отрезков прямых линий и плоских фигур по заданным условиям.		*2*		
Тема 2.3 Комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности.	**Содержание учебного материала**				*2*
	Элементы геометрических тел (вершины, ребра, грани, образующие, оси). Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Правила построения точек, принадлежащих различным поверхностям тел.				
	Практические занятия				
	10 **Упражнение в конспекте.** Примеры построения точек на поверхностях различных геометрических тел.		*2*		
	11 **Задание №6.** Выполнение комплексных чертежей двух геометрических тел с точками на их поверхностях по заданным условиям.		*2*		
Тема 2.4 Аксонометрические проекции	**Содержание учебного материала**				*2*
	Общие понятия. Назначение аксонометрических проекций и их разновидности. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Приемы построения.				
	Практические занятия				
	12 ***Задание №7.*** *Выполнение аксонометрических проекций плоского контура в двух плоскостях проекций.*		*2*		

	13	***Задание №8.*** *Выполнение аксонометрических проекций геометрических тел по условиям задания №6.*		*2*		
	14	***Работа №1****. Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических проекции двух геометрических тел с построением точек, принадлежащих поверхностям этих тел.*		*2*		
	15	***Работа №1****. Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических проекции двух геометрических тел с построением точек, принадлежащих поверхностям этих тел.*		*2*		
	Самостоятельная работа №4. Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических проекций цилиндра с вертикальной осью и пирамиды с горизонтально расположенной высотой.				*7*	
Тема 2.5 Сечение геометрических тел плоскостями	**Содержание учебного материала**					*2*
		Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями. Построение действительной (натуральной) величины сечения. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.				
	Практические занятия					
	16	***Работа №2.*** *Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции усеченной пирамиды. Построение действительной величины сечения.*		*2*		
	17	***Работа №2.*** *Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции усеченной пирамиды. Построение действительной величины сечения.*		*2*		
Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел	**Содержание учебного материала**					*2*
		Построение линии пересечения поверхностей геометрических тел с помощью вспомогательных секущих плоскостей. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром и призмы с телом вращения. Упрощенное построение линии пересечения тел вращения.				
	Практические занятия					
	18	***Задание №9.*** *Выполнение комплексного чертежа и изометрии пирамиды с вырезом.*		*2*		
	19	***Задание №9.*** *Выполнение комплексного чертежа и изометрии пирамиды с вырезом.*		*2*		
	Самостоятельная работа №5. Выполнение комплексных чертежей призмы и цилиндра с вырезами по заданным условиям.				*9*	
Тема 2.7	**Содержание учебного материала**					*2*

Техническое рисование		Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Техника зарисовки правильного шестиугольника и окружности, расположенных в плоскостях, параллельных какой – либо из плоскостей проекций. Технические рисунки геометрических тел, придание рисунку рельефности. Выполнение технических рисунков деталей.				
	Практические занятия					
	20	**Упражнение в конспекте.** Способы нанесения штриховки и шраффировки на различных по форме и расположению поверхностях		*2*		
	21	**Задание №10.** Выполнение технических рисунков двух деталей.		*2*		
Раздел 3. Машиностроительное черчение				***92***	***46***	
Тема 3.1 Правила разработки и оформления проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	**Содержание учебного материала**					*2*
		Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделий от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103 (проектные и рабочие). Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем. Средства инженерной графики. Методы решения графических задач.		*2*		
	Практическое занятие					
	22	**Упражнение в конспекте.** Составление структурной схемы разновидностей чертежей.				
Тема 3.2 Способы графического представления объектов и пространственных образов. Категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения	**Содержание учебного материала**					*2*
		Виды: назначение, классификация (основные и дополнительные, местные), расположение и обозначение.				
	Практическое занятие					
	23	**Задание №11.** Выполнение третьего вида по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Выполнение технического рисунка.		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Разрезы: назначение, классификация (простые и сложные, горизонтальные, вертикальные и наклонные).				
	Практическое занятие					

	24	***Задание №12.*** *Выполнение третьего вида по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Выполнение технического рисунка.*		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Обозначение разрезов. Соединение половины вида с половиной разреза. Местные разрезы.				
	Практическое занятие					
	25	**Задание №13.** Выполнение третьего вида по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Выполнение технического рисунка.		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Сложные разрезы, их классификация и правила выполнения.				
	Практическое занятие					
	26	**Задание №14.** Выполнение сложных ломаного и ступенчатого разрезов.		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Сечения: назначение, классификация (вынесенные и наложенные) и обозначение. Обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их назначение и содержание. Обозначение выносных элементов. Условности и упрощения: разрезы через тонкие стенки, ребра жесткости, спицы; изображение длинных предметов, рифления и т.д.				
	Практические занятия					
	27	**Задание №15.** Выполнение чертежа детали с применением сечений.		*2*		
	28	***Работа №3.*** *Выполнение третьего вида детали по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Построение детали в изометрии.*		*2*		
	29	***Работа №3.*** *Выполнение третьего вида детали по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Построение детали в изометрии.*		*2*		
	Самостоятельная работа №6. Составление конспекта по теме «Условности и упрощения»				*6*	
Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	**Содержание учебного материала**					
		Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходной резьб.				*2*
	Практическое занятие					

	30	**Упражнение в конспекте.** Примеры обозначения резьб различных типов. Работа со справочником		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Изображение стандартных резьбовых крепежных изделий (болтов, винтов, шпилек, гаек и т.д.) по ГОСТ и по соотношениям.				
	Практические занятия					
	31	**Упражнение в конспекте.** Пример расчета стандартных резьбовых крепежных изделий по соотношениям.		*2*		
	32	**Упражнение в конспекте.** Обозначение стандартных крепежных резьбовых изделий. Работа со справочником.		*2*		
	Самостоятельная работа №7. Выполнение чертежа детали с наружной и внутренней резьбами по заданным условиям.				*3*	
Тема 3.4 Эскизы и рабочие чертежи технических деталей, их элементов и узлов	**Содержание учебного материала**					
		Назначение эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза детали. Форма детали и ее элементы. Выбор изображений, необходимых для выявления конструкции детали.				
	Практическое занятие					
	33	**Работа №4.** Выполнение эскиза детали с резьбой и с применением сечений (эскиз вала).		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Выбор изображений, необходимых для выявления конструкции детали.				
	Практическое занятие					
	34	**Работа №4.** Выполнение эскиза детали с резьбой и с применением сечений (эскиз вала).		*2*		
	Содержание учебного материала					*2*
		Понятие о конструкторских и технологических базах. Квалитеты точности и их обозначение на чертеже.				
	Практическое занятие					
	35	***Работа №4.*** *Выполнение эскиза детали с резьбой и с применением сечений (эскиз вала).*		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Понятие о шероховатости поверхности и обозначении ее на чертеже. Ознакомление с техническими требованиями.				
	Практическое занятие					
	36	**Работа №5.** Выполнение эскиза детали с шестигранником. Выполнение на этом эскизе технического рисунка с вырезом четверти (эскиз штуцера).		*2*		
	Содержание учебного материала					

		Ознакомление с техническими требованиями. Указание в основной надписи материала, применяемого для изготовления детали.				
	Практические занятия					
	37	**Работа №5.** Выполнение эскиза детали с шестигранником. Выполнение на этом эскизе технического рисунка с вырезом четверти (эскиз штуцера).		*2*		
	38	**Работа №5.** Выполнение эскиза детали с шестигранником. Выполнение на этом эскизе технического рисунка с вырезом четверти (эскиз штуцера).		*2*		
	39	**Работа №5.** Выполнение эскиза детали с шестигранником. Выполнение на этом эскизе технического рисунка с вырезом четверти (эскиз штуцера).		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Правила оформления чертежей лопаток турбины и компрессора авиационного двигателя.				
	Практические занятия					
	40	**Упражнение в конспекте.** Выполнение чертежей в прямоугольной плоской системе осей координат.		*2*		
	41	**Упражнение в конспекте.** Пример вычерчивания криволинейного контура лопатки.		*2*		
	Самостоятельная работа №8. Выполнение эскиза детали по специальности. **Самостоятельная работа №9.** Выполнение рабочего чертежа по эскизу работы №4.				*10* *5*	
Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	**Содержание учебного материала**					*2*
		Первоначальные сведения по оформлению сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров, нумерация деталей, заполнение спецификации).				
	Практическое занятие					
	42	**Работа №6.** Расчет резьбовых соединений. Заполнение спецификации.		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Упрощенное изображение соединений при помощи болтов, шпилек и винтов.				
	Практическое занятие					
	43	**Работа №6.** Выполнение чертежа сборочной единицы, полученной резьбовыми соединениями.		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Виды неразъемных соединений. Выполнение сборочных чертежей неразъемных соединений, полученных сваркой, пайкой и склеиванием.				
	Практическое занятие					
	44	**Задание №16.** Выполнение чертежа сборочной единицы, полученной неразъемными соединениями.		*2*		
	Самостоятельная работа №10. Составление конспекта по шпоночным соединениям. **Самостоятельная работа №11.** Составление конспекта по шлицевым соединениям. **Самостоятельная работа №12.** Составление конспекта по штифтовым соединениям.				*5* *6* *4*	

Тема 3.6 Зубчатые передачи	**Содержание учебного материала**					
		Основные виды передач. Основные параметры колеса и их расчет. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условное изображение зубчатого колеса на чертеже. Оформление чертежей колес				
	Практические занятия					
	45	**Задание №17.** Выполнение чертежа зубчатого колеса по рассчитанным параметрам.		*2*		
	46	**Задание №17.** Выполнение чертежа зубчатого колеса по рассчитанным параметрам. Заполнение таблицы параметров. Указание технических требований.		*2*		*2*
	Содержание учебного материала					
		Назначение и расчет цилиндрической зубчатой передачи. Межцентровое расстояние. Изображение зубьев колес, находящихся в зацеплении. Заполнение спецификации.				
	Практические занятия					
	47	**Работа №7.** Расчет передачи по индивидуальным данным. Выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи.		*2*		
	48	**Работа №7.** Выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи. Заполнение спецификации.		*2*		
Тема 3.7 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	**Содержание учебного материала**					
		Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида и сборочный чертеж, их назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок сборки и разборки сборочной единицы (схема сборки).				
	Практическое занятие					
	49	***Работа №8.*** *Выполнение схемы сборки и эскизов деталей.*		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Увязка сопрягаемых размеров. Подбор квалитетов точности Практическая работа по эскизам деталей.				
	Практическое занятие					
	50	***Работа №8.*** *Выполнение эскизов деталей.*		*2*		*2*
	Содержание учебного материала					
		Обозначение изделия и его составных частей. Выполнение сборочного чертежа в соответствии со схемой сборки.				
	Практическое занятие					
	51	***Работа №8.*** *Выполнение эскизов деталей.*		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Выбор количества изображений на сборочном чертеже. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях				
	Практическое занятие					
	52	***Работа №8.*** *Выполнение эскизов деталей.*		*2*		

	Содержание учебного материала					
		Изображение контуров пограничных деталей. Изображения частей изделия в крайних и промежуточных положениях				
	Практическое занятие					
	53	***Работа №8.*** *Выполнение эскизов деталей.*		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Условности и упрощения, применяемые на сборочных чертежах.				
	Практическое занятие					
	54	***Работа №8.*** *Выполнение эскизов деталей.*		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Изображения уплотнительных устройств, подшипников, пружин и т.д.				
	Практическое занятие					
	55	***Работа №8.*** *Выполнение эскиза сборочного чертежа.*		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Заполнение спецификации. Нанесение номеров деталей (позиций) на сборочном чертеже. Заполнение основной надписи.				
	Практическое занятие					
	56	***Работа №8.*** *Выполнение эскиза сборочного чертежа.*		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Последовательность выполнения сборочного чертежа по эскизу сборочной единицы: выбор масштаба, формата, компоновка изображений.				
	Практические занятия					
	57	***Работа №8.*** *Выполнение эскиза сборочного чертежа.*		*2*		
	58	***Работа №8.*** *Выполнение эскиза сборочного чертежа.* ***Работа №8.*** *Выполнение эскизов пяти деталей и эскиза сборочной единицы.*		*2*		
	Самостоятельная работа №13. Выполнение сборочного чертежа по эскизу сборочной единицы в работе №8				*7*	
Тема 3.8 Правила выполнения и	**Содержание учебного материала**					
		Назначение данной сборочной единицы. Принцип ее действия. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных изделий. Габаритные, установочные и присоединительные размеры				*3*

чтения конструкторской и технологической документации по профилю специальности (деталирование сборочного чертежа)	**Практическое занятие**					
	59	***Работа №9.*** *Выполнение эскизов 3 деталей по чертежу общего вида.*		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Деталирование (чтение) сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Последовательность деталирования.				
	Практическое занятие					
	60	***Работа №9.*** *Выполнение эскизов 3 деталей по чертежу общего вида.*		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Увязка сопрягаемых размеров. Назначение квалитетов точности.				
	Практическое занятие					
	61	***Работа №9.*** *Выполнение эскизов 3 деталей по чертежу общего вида.*		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Назначение шероховатости поверхностей деталей с учетом их взаимодействия между собой.				
		Практическое занятие				
	62	***Работа №9.*** *Выполнение эскизов 3 деталей по чертежу общего вида.*		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Заполнение основной надписи эскизов деталей в соответствии с данными сборочного чертежа.				
	Практическое занятие					
	63	***Работа №9.*** *Выполнение эскизов 3 деталей по чертежу общего вида.*		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Подбор технических требований для вычерчиваемой детали по условиям ее работы.				
	Практические занятия					
	64	***Работа №9.*** *Выполнение эскизов 3 деталей по чертежу общего вида.*		*2*		
	65	***Работа №9.*** *Выполнение эскизов 3 деталей по чертежу общего вида.* .		*2*		
	66	***Работа №9.*** *Выполнение рабочего чертежа по одному из эскизов.*		*2*		
	67	***Работа №9.*** *Выполнение эскизов трех деталей по чертежу общего вида. Выполнение на одном из эскизов технического рисунка. Выполнение рабочего чертежа по одному из эскизов деталей.*		*2*		

Раздел 4. Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности				***14***	**-**	
Тема 4.1 Строительное черчение	**Содержание учебного материала**					*2*
		Назначение строительных чертежей. Общие сведения о строительных чертежах, изображения на этих чертежах. Условные графические обозначения (УГО) на строительных чертежах.				
	Практическое занятие					
	68	***Упражнение в конспекте.*** *Примеры вычерчивания условных графических изображений элементов на планах зданий.*		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Обозначение координационных осей и нанесение размеров. Заполнение экспликации на строительных чертежах.				
	Практическое занятие					
	69	***Упражнение в конспекте.*** *Примеры обозначения координационных осей при различных конструкциях здания.*		*2*		
	Содержание учебного материала					
		Заполнение экспликации на строительных чертежах.				
	Практические занятия					
	70	***Задание №18.*** *Выполнение плана производственного помещения.*		*2*		
	71	***Задание №18.*** *Выполнение плана производственного помещения.*		*2*		
Тема 4.2 Выполнение чертежей технологического оборудования и технологических схем	**Содержание учебного материала**					*2*
		Виды схем. Типы схем. Общие правила оформления схем. Их обозначения. Условные графические обозначения составных элементов изделия.				
		Практическое занятие				
	72	**Упражнение в конспекте.** Примеры условных графических обозначений на гидравлических схемах.		*2*		
		Содержание учебного материала				
		Чтение схем. Выполнение графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике. Заполнение перечня элементов.				
		Практические занятия				
	73	**Работа №10.** Выполнение гидравлической схемы системы охлаждения технологического оборудования.		*2*		

	74	**Работа №10.** Выполнение гидравлической схемы системы охлаждения технологического оборудования.		*2*		
		Всего:	**-**	***148***	***74***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия специального кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета: рабочие места преподавателя и студентов, комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, наглядные пособия и вариативный раздаточный материал.

Технические средства обучения: компьютеры, мультимедийный проектор, документ-камера, принтер, лицензионное программное обеспечение.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Веселов В.И. Инженерная графика для машиностроительных специальностей. М.: Кнорус, 2020.
2. Электронное учебное пособие по дисциплине «Инженерная графика» /Сост. Кац Б.Р. - Пермь: ПАТ им. Швецова А.Д., 2020
3. Конспект лекций по дисциплине «Инженерная графика» / сост. Кац Б.Р. – Пермь: ПАТ им. Швецова А.Д., 2020, - 90л.
4. Сборник рабочих тетрадей для выполнения упражнений по дисциплине «Инженерная графика» / сост. Безматерных О.А., Кац Б.Р., Щербаков Н.А. – Пермь: ПАТ им. Швецова А.Д., 2020, - 160л.
5. Инженерная и компьютерная графика. Учебник и практикум для СПО. Анамова Р.Р., Леонова С.А. Пшеничникова Н.В., 2019

Интернет-источники:

1. www. gost – load. ru Бесплатная библиотека документов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения студентами запланированных индивидуальных заданий, самостоятельных и контрольных работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК1…5; ПК1.1; ПК1.4…1.6; ПК2.4.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	***усвоенные знания*** З1- правила чтения конструкторской и технологической документации	Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки. Чтение выполненных чертежей, т.е описание конструкции изделий: **задание №16 «**Выполнение чертежа сборочной единицы, полученной неразъемными соединениями»; **задание №17 «**Выполнение чертежа зубчатого колеса по рассчитанным параметрам»; **самостоятельная работа №6 «**Составление конспекта по теме «Условности и упрощения»; **самостоятельная работа №7 «**Выполнение чертежа детали с наружной и внутренней резьбами по заданным условиям»; **самостоятельная работа №10 «**Составление конспекта по шпоночным соединениям»; **самостоятельная работа №11 «**Составление конспекта по шлицевым соединениям»; **самостоятельная работа №12 «**Составление конспекта по штифтовым соединениям».
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения	З2 - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки: **задания №11,12,13** «Выполнение третьего вида по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Выполнение технического рисунка»;

профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК1.4.Анализировать технологичность конструкции изделия. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.		**задание №14 «**Выполнение сложных ломаного и ступенчатого разрезов»; **задание №15 «**Выполнение чертежа детали с применением сечений»; **работа №3 «**Выполнение третьего вида детали по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Построение детали в изометрии»; **работа №9 «**Выполнение эскизов трех деталей по чертежу общего вида. Выполнение на одном из эскизов технического рисунка. Выполнение рабочего чертежа по одному из эскизов деталей. **самостоятельная работа №1** Построение правильных треугольника и шестиугольника.
ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности.	З3 - законы, методы и приемы проекционного черчения	Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки: **задание №4 «**Выполнение комплексных чертежей четырех точек по заданным условиям»; **задание №5 «**Выполнение комплексных чертежей отрезков прямых линий и плоских фигур по заданным условиям»; **задание №6 «**Выполнение комплексных чертежей двух геометрических тел с точками на их поверхностях по заданным условиям»; **самостоятельная работа №4 «**Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических проекций цилиндра с вертикальной осью и пирамиды с горизонтально расположенной высотой»;

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК1.4.Анализировать технологичность конструкции изделия. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	З4 - требования Государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки: **задание №1 «**Вычерчивание отрезков прямых линий и окружностей различными типами линий»; **задание №2 «**Вычерчивание алфавита и цифр шрифтом №10»; **задание №3 «**Нанесение размеров на чертежах деталей, изготовленных из листового материала»; **задание №16 «**Выполнение чертежа сборочной единицы, полученной неразъемными соединениями»; **задание №17 «**Выполнение чертежа зубчатого колеса по рассчитанным параметрам»; **работа №8 «**Выполнение эскизов пяти деталей и эскиза сборочной единицы»; **работа №9 «**Выполнение эскизов трех деталей по чертежу общего вида. Выполнение на одном из эскизов технического рисунка. Выполнение рабочего чертежа по одному из эскизов деталей. **самостоятельная работа №6 «**Составление конспекта по теме «Условности и упрощения»; Контроль знаний стандартов ЕСКД и ЕСТД с помощью тестирования.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 5. Использовать	З5 - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем	Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки: **задание №10 «**Выполнение технических рисунков двух деталей»; **задание №18.** Выполнение плана производственного помещения. **работа №4 «**Выполнение эскиза детали с резьбой и с применением сечений (эскиз вала)»; **работа №5 «**Выполнение эскиза детали с шестигранником. Выполнение на этом эскизе технического рисунка (эскиз штуцера)»; **работа №7 «**Выполнение чертежа

информационно – коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.		зубчатой цилиндрической передачи. Заполнение спецификации»; **работа №10** « Выполнение гидравлической схемы системы охлаждения технологического оборудования»; **самостоятельная работа №2** Вычерчивание различных типов сопряжений по заданным условиям.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК1.4.Анализировать технологичность конструкции изделия. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в	З6 - технику и принципы нанесения размеров	Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки: **работа №4 «**Выполнение эскиза детали с резьбой и с применением сечений (эскиз вала)»; **работа №5 «**Выполнение эскиза детали с шестигранником. Выполнение на этом эскизе технического рисунка (эскиз штуцера)»; **работа №8 «**Выполнение эскизов пяти деталей и эскиза сборочной единицы»; **работа №9 «**Выполнение эскизов трех деталей по чертежу общего вида. Выполнение на одном из эскизов технического рисунка. Выполнение рабочего чертежа по одному из эскизов деталей. **самостоятельная работа №3 «**Построение уклона и конусности по заданным условиям».

испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. личностного развития. ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК1.4.Анализировать технологичность конструкции изделия. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	З7 - квалитеты точности и их обозначение на чертежах	Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки: **работа №8 «**Выполнение эскизов пяти деталей и эскиза сборочной единицы»; **работа №9 «**Выполнение эскизов трех деталей по чертежу общего вида. Выполнение на одном из эскизов технического рисунка. Выполнение рабочего чертежа по одному из эскизов деталей.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной	З8 - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки: **работа №6 «**Выполнение чертежа сборочной единицы, полученной резьбовыми соединениями»; **работа №7 «**Выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи. Заполнение спецификации»; **работа №8 «**Выполнение эскизов пяти деталей и эскиза сборочной единицы». **работа №9 «**Выполнение эскизов трех деталей по чертежу общего вида. Выполнение на одном из эскизов технического рисунка.

деятельности. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК1.4.Анализировать технологичность конструкции изделия. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.		Выполнение рабочего чертежа по одному из эскизов деталей.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	З9 - правила построения аксонометрических проекций (дополнительное знание)	Защита всех заданий с выставлением дифференцированной оценки: **задание №7 «**Выполнение аксонометрических проекций плоского контура в двух плоскостях проекций»; **задание №8 «**Выполнение аксонометрических проекций геометрических тел по условиям упражнения №6»; **задание №9 «**Выполнение комплексного чертежа и изометрии пирамиды с вырезом»
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.	З10 - правила и особенности выполнения эскизов деталей авиационных двигателей (дополнительное знание)	Защита работы с выставлением дифференцированной оценки: **самостоятельная работа №8 «**Выполнение эскиза детали по специальности».

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	З11 - условные графические обозначения на строительных чертежах и правила обозначения координационных осей (дополнительное знание)	Защита задания с выставлением дифференцированной оценки: **Задание №18.** Выполнение плана производственного помещения.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК1.4.Анализировать технологичность конструкции изделия. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	***освоенные умения*** У1 - читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки: Чтение выполненных чертежей, т.е описание конструкции деталей: **задание №17 «**Выполнение чертежа зубчатого колеса по рассчитанным параметрам»; **работа №6 «**Выполнение чертежа сборочной единицы, полученной резьбовыми соединениями»; **работа №7 «**Выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи. Заполнение спецификации»; **работа №8 «**Выполнение эскизов пяти деталей и эскиза сборочной единицы»; **самостоятельная работа №9 «**Выполнение рабочего чертежа по эскизу работы №4»; **работа №10** « Выполнение гидравлической схемы системы охлаждения технологического оборудования»; **самостоятельная работа №7 «**Выполнение чертежа детали с наружной и внутренней резьбами по заданным условиям»;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	У2 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки: **работа №1** «Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических проекции двух геометрических тел с построением точек, принадлежащих поверхностям этих тел»; **работа №2** «Выполнение

		комплексного чертежа и аксонометрической проекции усеченной пирамиды. Построение действительной величины сечения»; **самостоятельная работа №5 «**Выполнение комплексных чертежей призмы и цилиндра с вырезами по заданным условиям».
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК1.4.Анализировать технологичность конструкции изделия. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	У3 - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки: **работа №8 «**Выполнение эскизов пяти деталей и эскиза сборочной единицы»; **работа №9 «**Выполнение эскизов трех деталей по чертежу общего вида. Выполнение на одном из эскизов технического рисунка. Выполнение рабочего чертежа по одному из эскизов деталей.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении	У4 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки: **задание №18.** Выполнение плана производственного помещения. **работа №10** « Выполнение гидравлической схемы системы охлаждения технологического оборудования»; Оценка умений студента соотнести качества чертежа и технологического процесса с качеством изделия.

результатов испытаний.		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК1.4.Анализировать технологичность конструкции изделия. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.П ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.	У5 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с нормативными правовыми актами	Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки: **работа №6 «**Выполнение чертежа сборочной единицы, полученной резьбовыми соединениями»; **работа №7 «**Выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи. Заполнение спецификации»; **работа №8 «**Выполнение эскизов пяти деталей и эскиза сборочной единицы»; **работа №9 «**Выполнение эскизов трех деталей по чертежу общего вида. Выполнение на одном из эскизов технического рисунка. Выполнение рабочего чертежа по одному из эскизов деталей. **работа №10** « Выполнение гидравлической схемы системы охлаждения технологического оборудования»; **самостоятельная работа №8 «**Выполнение эскиза детали по специальности». **самостоятельная работа №9 «**Выполнение рабочего чертежа по эскизу работы №4»; **самостоятельная работа №13 «**Выполнение сборочного чертежа по эскизу сборочной единицы в работе №8». Контроль знаний стандартов ЕСКД и ЕСТД с помощью тестирования.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	У6 - выполнять аксонометрические проекции геометрических тел и деталей (дополнительное умение)	Защита всех заданий с выставлением дифференцированной оценки: **работа №3 «**Выполнение третьего вида детали по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Построение детали в изометрии»;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.	У7 - выполнять эскизы деталей авиационных двигателей (дополнительное умение)	Защита всех работ с выставлением дифференцированной оценки: **самостоятельная работа №8 «**Выполнение эскиза детали по специальности». Для реализации ОК3 применяются организационно-деятельностные игры и урок-эстафета с элементами производственных ситуаций.
ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	У8 - выполнять план участка сборки (дополнительное умение)	Защита задания с выставлением дифференцированной оценки: **задание №18.** Выполнение плана производственного помещения.

5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.01 «Инженерная графика»
по специальности СПО
24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего

профессионального образования по специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей», программы учебной дисциплины «Инженерная графика»

Разработчик:

КГАПОУ «Авиатехникум» преподаватель Б.Р. Кац

Одобрено на заседании ЦМК «Авиадвигатели и управление качеством»

Протокол № 01от «31» августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		6
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		17
4	Оценка освоения учебной дисциплины		18
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	18
	4.2.	Формы и методы оценивания	20
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		23
6	График оценочных работ студента		23
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля		26
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации		111

4. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины «Инженерная графика» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями.

У1 - читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;

У2 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

У3- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

У4 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

У5 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с нормативными правовыми актами;

У6 - выполнять аксонометрические проекции геометрических тел и деталей (дополнительное умение);

У7 - выполнять эскизы деталей по специальности (дополнительное умение);

У8 - выполнять план участка сборки (дополнительное умение);

З1 - правила чтения конструкторской и технологической документации;

З2 - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;

З3 - законы, методы и приемы проекционного черчения;

З4 - требования Государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);

З5 - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;

З6 - технику и принципы нанесения размеров;

З7 - квалитеты точности и их обозначение на чертежах;

З8 - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

З9 - правила построения аксонометрических проекций (дополнительное знание);

З10 - правила и особенности выполнения эскизов деталей авиационных двигателей (дополнительное знание);

З11 - условные графические обозначения на строительных чертежах и правила обозначения координационных осей (дополнительное знание).

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей

профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.

ПК1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.

Формой аттестации по учебной дисциплине являются ***дифференцированные зачеты*** в третьем и четвертом семестрах.

5. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также динамика формирования компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		Формы, методы контроля и оценивания	Показатели оценки результата
	Уметь:		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК 1.4..Анализировать технологичность конструкции изделия. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	У1 - читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	- Практическое задание №17. Выполнение чертежа зубчатого колеса по рассчитанным параметрам.	- Расчет элементов колеса; - Выполнение изображений колеса; - Обозначение шероховатости поверхностей; - Нанесение размеров
		- Практическая работа №6**.** Выполнение чертежа сборочной единицы, полученной резьбовыми соединениями.	- Вычерчивание болтового соединения; - Вычерчивание шпилечного соединения; - Вычерчивание винтового соединения; - Заполнение спецификации
		- Практическая работа №7. Выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи.	- Расчет зубчатой цилиндрической передачи; - Вычерчивание зубчатой цилиндрической передачи; - Нанесение размеров и нумерация деталей; - Заполнение спецификации
		- Практическая работа №8**.** Выполнение эскизов пяти деталей (один из них с техническим рисунком) и эскиза сборочной единицы.	- Выполнение эскизов пяти деталей и сборочного чертежа изделия
		- Практическая работа №9. Выполнение эскизов трех деталей по чертежу общего вида.	- Выполнение трех эскизов; - Выполнение рабочего чертежа; - Оформление чертежей
		- Практическая работа №10. Выполнение гидравлической схемы системы охлаждения технологического оборудования.	- Изображение элементов схемы; - Обозначение элементов схемы; - Обозначение линий связи (трубопроводов); - Заполнение перечня элементов и основной надписи
		- Самостоятельная работа №7**.** Выполнение чертежа детали с наружной и внутренней резьбами по заданным условиям.	- Изображение наружной резьбы на главном виде; - Изображение внутренней резьбы на главном виде; - Изображение наружной и внутренней резьб на виде слева; - Обозначение резьб

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	У2 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	- Практическая работа №1. Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических проекции двух геометрических тел с построением точек, принадлежащих поверхностям этих тел.	- Построение пирамиды и цилиндра на комплексном чертеже и в изометрии; - Построения точек на этих геометрических телах
		- Практическая работа №2. Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции усеченной пирамиды. Построение действительной величины сечения.	- Построение усеченной пирамиды на комплексном чертеже; - Построение усеченной пирамиды в изометрии; - Построение натуральной величины сечения
		- Самостоятельная работа №5**.** Выполнение комплексных чертежей призмы и цилиндра с вырезами по заданным условиям.	- Построение призмы и цилиндра с вырезами на комплексном чертеже
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК 1.4. .Анализировать технологичность конструкции изделия. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	У3- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	- Практическая работа №8**.** Выполнение эскизов пяти деталей (один из них с техническим рисунком) и эскиза сборочной единицы.	- Выполнение эскизов пяти деталей и сборочного чертежа изделия
		- Практическая работа №9**.** Выполнение эскизов трех деталей по чертежу общего вида. Выполнение на одном из эскизов технического рисунка.	- Выполнение эскизов трех деталей (один из них с техническим рисунком) и рабочего чертежа по одному из эскизов
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять	У4 - выполнять графические изображения технологического	- Практическое задание №18. Выполнение плана производственного помещения.	- Изображение несущих стен и перегородок; - Изображение дверей и окон; - Изображение и обозначения координационных осей;

к ней устойчивый интерес. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике		- Нанесение размеров
		- Практическая работа №10. Выполнение гидравлической схемы системы охлаждения технологического оборудования.	- Изображение элементов схемы; - Обозначение элементов схемы; - Обозначение линий связи (трубопроводов); - Заполнение перечня элементов и основной надписи
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК 1.4. Анализировать	У5- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с нормативными правовыми актами	- Практическая работа №6. Выполнение чертежа сборочной единицы, полученной резьбовыми соединениями.	- Вычерчивание болтового соединения; - Вычерчивание шпилечного соединения; - Вычерчивание винтового соединения; - Заполнение спецификации
		- Практическая работа №7. Выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи.	- Расчет зубчатой цилиндрической передачи; - Вычерчивание зубчатой цилиндрической передачи; - Нанесение размеров и нумерация деталей; - Заполнение спецификации
		- Практическая работа №8. Выполнение эскизов пяти деталей (один из них с техническим рисунком) и эскиза сборочной единицы.	- Выполнение эскизов пяти деталей и сборочного чертежа изделия
		- Практическая работа №9. Выполнение эскизов трех деталей по чертежу общего вида.	- Выполнение трех эскизов; - Выполнение рабочего чертежа; - Оформление чертежей
		- Практическая работа №10. Выполнение гидравлической схемы системы охлаждения технологического оборудования.	- Изображение элементов схемы; - Обозначение элементов схемы; - Обозначение линий связи (трубопроводов); - Заполнение перечня элементов и основной надписи
		-Самостоятельная работа №8. Выполнение эскиза детали по специальности.	- Выбор необходимых изображений; - Построение выбранных изображений; - Обозначение шероховатости поверхностей; - Оформление технических требований и основной надписи
		- Самостоятельная работа №9. Выполнение рабочего чертежа по эскизу работы №4.	- Оформление рабочего чертежа детали (изображений, размеров, шероховатости, основной надписи)
		- Самостоятельная работа №13. Выполнение сборочного чертежа по эскизу сборочной единицы в работе №8	- Оформление сборочного чертежа (штриховка, размеры, нумерация деталей, условности и упрощения)

технологичность конструкции изделия. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.			
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	У6 – выполнять аксонометрические проекции геометрических тел и деталей	- Практическая работа №3. Выполнение третьего вида детали по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Построение детали в изометрии.	- Построение недостающего вида; - Построение необходимых разрезов; - Обозначение разрезов и нанесение штриховки; - Выполнение аксонометрии детали
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической	У7 – выполнять эскизы деталей по специальности	-Самостоятельная работа №8. Выполнение эскиза детали по специальности.	- Выбор необходимых изображений; - Построение выбранных изображений; - Обозначение шероховатости поверхностей; - Оформление технических требований и основной надписи

дисциплины.			
ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	У8 – выполнять план участка сборки	- Практическое задание №18. Выполнение плана производственного помещения.	- Изображение несущих стен и перегородок; - Изображение дверей и окон; - Изображение и обозначения координационных осей; - Нанесение размеров
	Знать:		
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	З1 - правила чтения конструкторской и технологической документации	Практическое задание №16. Выполнение чертежа сборочной единицы, полученной неразъемными соединениями.	- Изображение и обозначение швов, полученных сваркой, пайкой и склеиванием; - Нанесение габаритных размеров и номеров деталей
		Практическое занятие №17. Выполнение чертежа зубчатого колеса по рассчитанным параметрам.	- Расчет элементов колеса; - Выполнение изображений колеса; - Обозначение шероховатости поверхностей; - Нанесение размеров;
		- Самостоятельная работа №6. Составление конспекта по теме «Условности и упрощения»	- Обобщение информации о назначении условностей и упрощений; - Выяснение основных условностей и упрощений; - Применение рассмотренных условностей и упрощений при выполнении чертежей
		- Самостоятельная работа №7. Выполнение чертежа детали с наружной и внутренней резьбами по заданным условиям.	- Изображение наружной резьбы на главном виде; - Изображение внутренней резьбы на главном виде; - Изображение наружной и внутренней резьб на виде слева; - Обозначение резьб
		- Самостоятельная работа №10. Составление конспекта по шпоночным соединениям.	- Выполнение текстовой части работы; - Подбора размеров шпонки и шпоночных пазов; - Вычерчивание шпоночного соединения; - Обозначение выбранной шпонки
		- Самостоятельная работа №11. Составление конспекта по шлицевым соединениям.	- Выполнение текстовой части работы; - Вычерчивание вала со шлицами; - Вычерчивание втулки со шлицами; - Вычерчивание и обозначение шлицевого соединения
		- Самостоятельная работа №12. Составление конспекта по штифтовым соединениям.	- Выполнение текстовой части работы; - Вычерчивание штифтового соединения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4. Осуществлять поиск и	З2- способы графического представления объектов, пространственных образов,	-Практические задания №11…13. Выполнение третьего вида по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Выполнение технического рисунка.	- Замена вида разрезом, соединением половины вида с половиной разреза; - Построение недостающего вида; - Выполнение технического рисунка детали; - Обозначение разреза

использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК 1.4. .Анализировать технологичность конструкции изделия. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	технологического оборудования и схем	- Практическое задание №14. Выполнение сложных ломаного и ступенчатого разрезов.	- Выполнение и обозначение сложного ломаного и ступенчатого разрезов с отверстиями и пазами
		– Практическое задание №15. Выполнение чертежа детали с применением сечений.	- Изображение и обозначение заданных сечений; - Замена (при необходимости) сечения разрезом
		– Практическая работа №3 Выполнение третьего вида детали по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Построение детали в изометрии;	- Построение недостающего вида; - Построение необходимых разрезов; - Обозначение разрезов и нанесение штриховки; - Выполнение аксонометрии детали
		– Практическая работа №9. Выполнение эскизов трех деталей по чертежу общего вида. Выполнение на одном из эскизов технического рисунка.	- Выполнение эскизов трех деталей (один из них с техническим рисунком) и рабочего чертежа по одному из эскизов
		- Самостоятельная работа №1. Построение правильных треугольника и шестиугольника.	- Построение правильных треугольника и шестиугольника
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности.	33- законы, методы и приемы проекционного черчения	- Практическое задание №4. Выполнение комплексных чертежей четырех точек по заданным условиям	- Построение точек A, B, C и D, заданных своими координатами; - Определение положения точек относительно плоскостей проекций
		- Практическое задание №5. Выполнение комплексных чертежей отрезков прямых линий и плоских фигур по заданным условиям.	- Построение двух отрезков прямой линии (AB и CD) и плоской фигуры; - Определение положения этих элементов относительно плоскостей проекций
		- Практическое задание №6. Выполнение комплексных чертежей двух геометрических тел с точками на их поверхностях по заданным условиям.	- Построение пирамиды и цилиндра на комплексном чертеже; - Построение точек на этих геометрических телах
		- Самостоятельная работа №4. Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических проекций цилиндра с вертикальной осью и пирамиды с горизонтально расположенной высотой.	- Построение пирамиды и цилиндра на комплексном чертеже и в изометрии; - Построение точек на этих геометрических телах
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	34- требования Государственных стандартов Единой системы	- Практическое задание №1. Вычерчивание отрезков прямых линий и окружностей различными типами линий	- Вычерчивание заданных линий различных типов
		- Практическое задание №2. Вычерчивание алфавита и цифр шрифтом №10	- Вычерчивание букв и цифр

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	- Практическое задание №3. Нанесение размеров на чертежах деталей, изготовленных из листового материала.	- Нанесение размеров различных элементов детали, выполненной из листа.
		- Практическое задание №16. Выполнение чертежа сборочной единицы, полученной неразъемными соединениями.	- Изображение и обозначение швов, полученных сваркой, пайкой и склеиванием; - Нанесение габаритных размеров и номеров деталей
		- Практическое задание №17. Выполнение чертежа зубчатого колеса по рассчитанным параметрам.	- Расчет элементов колеса; - Выполнение изображений колеса; - Обозначение шероховатости поверхностей; - Нанесение размеров
		- Практическая работа №8. Выполнение эскизов пяти деталей и эскиза сборочной единицы.	- Правильность выполнения эскизов пяти деталей и сборочного чертежа изделия
		- Практическая работа №9. Выполнение эскизов трех деталей по чертежу общего вида. Выполнение на одном из эскизов технического рисунка. Выполнение рабочего чертежа по одному из эскизов деталей.	- Выполнение эскизов трех деталей (один из них с техническим рисунком) и рабочего чертежа по одному из эскизов
		- Самостоятельная работа №6. Составление конспекта по теме «Условности и упрощения»	- Обобщение информации о назначении условностей и упрощений; - Выяснение основных условностей и упрощений; - Применение рассмотренных условностей и упрощений при выполнении чертежей
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных	35- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем	- Практическое задание №10. Выполнение технических рисунков двух деталей.	- Соответствие расположения детали на техническом рисунке исходным данным; - Построение плоских и цилиндрических поверхностей детали; - Нанесение светотени на поверхностях детали
		- Практическое задание №18. Выполнение плана производственного помещения.	- Изображение несущих стен и перегородок; - Изображение дверей и окон; - Изображение и обозначения координационных осей; - Нанесение размеров
		- Практическая работа №4. Выполнение эскиза детали с резьбой и с применением сечений (эскиз вала).	- Выбор необходимых изображений; - Построение выбранных изображений; - Обозначение шероховатости поверхностей; - Оформление технических требований и основной надписи
		- Практическая работа №5. Выполнение эскиза детали с	- Выбор необходимых изображений;

ситуациях и нести за них ответственность. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.		шестигранником. Выполнение на этом эскизе технического рисунка (эскиз штуцера).	- Построение выбранных изображений; - Обозначение шероховатости поверхностей; - Оформление технических требований и основной надписи; - Выполнение технического рисунка
		- Практическая работа №7. Выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи.	- Расчет зубчатой цилиндрической передачи; - Вычерчивание зубчатой цилиндрической передачи; - Нанесение размеров и нумерация деталей; - Заполнение спецификации
		- Практическая работа №10. Выполнение гидравлической схемы системы охлаждения технологического оборудования.	- Изображение элементов схемы; - Обозначение элементов схемы; - Обозначение линий связи (трубопроводов); - Заполнение перечня элементов и основной надписи
		- Самостоятельная работа №2. Построение различных типов сопряжений по заданным условиям	- Вычерчивание заданных сопряжений
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Анализировать	З6- технику и принципы нанесения размеров	- Практическая работа №4. Выполнение эскиза детали с резьбой и с применением сечений (эскиз вала).	- Выбор необходимых изображений; - Построение выбранных изображений; - Обозначение шероховатости поверхностей; - Оформление технических требований и основной надписи
		- Практическая работа №5. Выполнение эскиза детали с шестигранником. Выполнение на этом эскизе технического рисунка (эскиз штуцера)	- Выбор необходимых изображений; - Построение выбранных изображений; - Обозначение шероховатости поверхностей; - Оформление технических требований и основной надписи; - Выполнение технического рисунка
		- Практическая работа №8. Выполнение эскизов пяти деталей и эскиза сборочной единицы.	- Выполнение эскизов пяти деталей и сборочного чертежа изделия
		- Практическая работа №9. Выполнение эскизов трех деталей по чертежу общего вида. Выполнение на одном из эскизов технического рисунка. Выполнение рабочего чертежа по одному из эскизов деталей.	- Выполнение эскизов трех деталей (один из них с техническим рисунком) и рабочего чертежа по одному из эскизов
		- Самостоятельная работа №3. Построение и обозначение уклона и конусности по заданной величине	- Вычерчивание деталей с уклоном и конусностью по заданным условиям и обозначение уклона и конусности

техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.			
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую	З7- квалитеты точности и их обозначение на чертежах	- Практическая работа №8**.** Выполнение эскизов пяти деталей и эскиза сборочной единицы.	- Выполнение эскизов пяти деталей и сборочного чертежа изделия
		- Практическая работа №9**.** Выполнение эскизов трех деталей по чертежу общего вида. Выполнение на одном из эскизов технического рисунка. Выполнение рабочего чертежа по одному из эскизов деталей.	- Выполнение эскизов трех деталей (один из них с техническим рисунком) и рабочего чертежа по одному из эскизов

документацию на основе применения ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.			
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	38- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	- Практическая работа №6. Выполнение чертежа сборочной единицы, полученной резьбовыми соединениями.	- Вычерчивание болтового соединения; - Вычерчивание шпилечного соединения; - Вычерчивание винтового соединения; - Заполнение спецификации
		- Практическая работа №7. Выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи.	- Расчет зубчатой цилиндрической передачи; - Вычерчивание зубчатой цилиндрической передачи; - Нанесение размеров и нумерация деталей; - Заполнение спецификации
		- Практическая работа №8. Выполнение эскизов пяти деталей и эскиза сборочной единицы.	- Выполнение эскизов пяти деталей и сборочного чертежа изделия
		- Практическая работа №9. Выполнение эскизов трех деталей по чертежу общего вида. Выполнение на одном из эскизов технического рисунка. Выполнение рабочего чертежа по одному из эскизов деталей.	- Выполнение эскизов трех деталей (один из них с техническим рисунком) по сборочному чертежу изделия
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации,	39 – правила построения аксонометрических	- Практическое задание №7. Выполнение аксонометрических проекций плоского контура в двух	- Построение плоского контура в горизонтальной и вертикальной плоскостях проекций

необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	проекций	плоскостях проекций.	
		- Практическое задание №8. Выполнение аксонометрических проекций геометрических тел по условиям задания №6.	- Построение пирамиды и цилиндра в изометрии; - Построение точек на этих проекциях
		- Практическое задание №9. Выполнение комплексного чертежа и изометрии пирамиды с вырезом.	- Построение пирамиды с вырезом на комплексном чертеже; - Построение пирамиды с вырезом в изометрии
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.	З10 – правила и особенности выполнения эскизов деталей авиационных двигателей	-Самостоятельная работа №8. Выполнение эскиза детали по специальности.	- Выбор необходимых изображений; - Построение выбранных изображений; - Обозначение шероховатости поверхностей; - Оформление технических требований и основной надписи
ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	З11 – условные графические обозначения на строительных чертежах и правила обозначения координационных осей	- Практическое задание №18. Выполнение плана производственного помещения.	- Изображение несущих стен и перегородок; - Изображение дверей и окон; - Изображение и обозначения координационных осей; - Нанесение размеров

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект обязательных работ студента должен содержать состав необходимых документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

13) чертежи практических заданий № 1…18;
14) чертежи практических работ № 1…10;
15) отчеты по самостоятельным работам № 1…13.

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Инженерная графика»

Таблица 2

Виды заданий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																												
	У1	У 2	У 3	У4	У 5	У 6	У7	У8	З 1	З 2	З 3	З 4	З5	З6	З7	З8	З9	З10	З11	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ПК 1.1	ПК 1.4	ПК 1.5	ПК 1.6	ПК 2.4
Практическое задание № 1												■																	
Практическое задание № 2												■																	
Практическое задание № 3												■																	
Практическое задание №4											■																		
Практическое задание № 5											■																		
Практическое задание № 6											■																		
Практическое задание № 7																	■						■						
Практическое задание № 8																	■						■						
Практическое задание № 9																	■						■						
Практическое задание № 10													■																
Практическое задание № 11										■																			
Практическое задание № 12										■																			
Практическое задание № 13										■																			
Практическое задание № 14										■																			
Практическое задание № 15										■																			
Практическое задание № 16									■			■																	
Практическое задание № 17	■								■			■																	
Практическое задание № 18				■				■					■						■								■		
Практическая работа № 1		■																					■						
Практическая работа № 2		■																					■						
Практическая работа № 3						■				■													■						
Практическая работа № 4													■	■							■	■		■			■		■
Практическая работа № 5													■	■							■	■		■			■		■
Практическая работа № 6	■				■											■							■						
Практическая работа № 7	■				■								■			■													

Практическая работа № 8	■		■		■							■		■	■	■								■	■	■	■	■			
Практическая работа № 9	■		■		■					■		■		■	■	■				■					■	■	■	■			
	У1	У 2	У 3	У4	У 5	У 6	У7	У8	З 1	З 2	З 3	З 4	З5	36	37	38	39	310	311	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ПК 1.1	ПК 1.4	ПК 1.5	ПК 1.6	ПК 2.4		
Практическая работа № 10	■			■	■								■							■								■			
Самостоятельная работа № 1										■																					
Самостоятельная работа № 2													■																		
Самостоятельная работа № 3														■																	
Самостоятельная работа № 4											■													■							
Самостоятельная работа № 5		■																													
Самостоятельная работа № 6									■			■											■								
Самостоятельная работа № 7	■								■																						
Самостоятельная работа № 8					■		■												■			■	■					■		■	
Самостоятельная работа № 9					■																										
Самостоятельная работа № 10									■															■							
Самостоятельная работа № 11									■															■							
Самостоятельная работа № 12									■															■							
Самостоятельная работа № 13					■																										

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Инженерная графика», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам) Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З, формируемые ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые У, З, формируемые ОК, ПК
Раздел 1			*Дифференцированный зачет*	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10, З11, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.1, ПК1.4, ПК1.5, ПК1.6, ПК2.4
Тема 1.1	*Практическое задание №1*	*З4*		
Тема 1.2	*Практическое задание №2*	*З4*		
Тема 1.3	*Самостоятельная работа №1*	*З2*		
	Самостоятельная работа №2	*З5*		
Тема 1.4	*Практическое задание №3*	*З4*		
	Самостоятельная работа №3	*З6*		
Раздел 2				
Тема 2.1	*Практическое задание №4*	*З3*		
Тема 2.2	*Практическое задание №5*	*З3*		
Тема 2.3	*Практическое задание №6*	*З3*		
Тема 2.4	*Практическое задание №7*	*З9, ОК4*		
	Практическое задание №8	*З9, ОК4*		
	Практическая работа №1	*У2, ОК4*		
	Самостоятельная работа №4	*З3, ОК5*		
Тема 2.5	*Практическая работа №2*	*У2, ОК4*		
Тема 2.6	*Практическое задание №9*	*З9, ОК4*		
	Самостоятельная работа №5	*У2*		
Тема 2.7	*Практическое задание №10*	*З5*		
Раздел 3				
Тема 3.1				
Тема 3.2	*Практическое задание №11*	*З2*		
	Практическое задание №12	*З2*		
	Практическое задание №13	*З2*		
	Практическое задание №14	*З2*		
	Практическое задание №15	*З2*		
	Практическая работа №3	*У6, З2, ОК4*		
	Самостоятельная работа №6	*З1, З4, ОК4*		
Тема 3.3	*Самостоятельная работа №7*	*У1, З1*		
Тема 3.4	*Практическая работа №4*	*З5, З6, ОК2, ОК3, ОК5, ПК1.5, ПК2.4*		
	Практическая работа №5	*З5, З6, ОК2, ОК3, ОК5, ПК1.5, ПК2.4*		

	Самостоятельная работа №8	*У5,У7, З10, ОК2, ОК3, ПК1.5, ПК2.4*		
	Самостоятельная работа №9	*У5*		
Тема 3.5	*Практическая работа №6*	*У1, У5, З8, ОК4*		
	Практическое задание №16	*З1, З4*		
	Самостоятельная работа №10	*З1, ОК4*		
	Самостоятельная работа №11	*З1, ОК4*		
	Самостоятельная работа №12	*З1, ОК4*		
Тема 3.6	*Практическое задание №17*	*У1, З1, З4*		
	Практическая работа №7	*У1, У5, З5, З8*		
Тема 3.7	*Практическая работа №8*	*У1, У3, У5, З4, З6, З7, З8, ОК5, ПК1.1, ПК1.4, ПК1.5, ПК1.6*		
	Самостоятельная работа №13	*У5*		
Тема 3.8	*Практическая работа №9*	*У1, У3, У5, З2, З4, З6, З7, З8, ОК1, ПК1.1, ПК1.4, ПК1.5, ПК1.6*		
Раздел 4				
Тема 4.1	*Практическое задание №18*	*У4, У8, З5, З11, ПК1.5*		
Тема 4.2	*Практическая работа №10*	*У1, У4, У5, З5, ОК1, ПК1.6*		

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием получения дифференцированного зачета в третьем семестре является обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- практические задания №№ 1…16;
- практические работы №№ 1…6;
- самостоятельные работы №№ 1…9.

Зачетная оценка выставляется путем высчитывания среднего арифметического полученных оценок.

Условием получения дифференцированного зачета в четвертом семестре является обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- практические задания №№ 17…18;
- практические работы №№ 7…10;
- самостоятельные работы №№ 10…13.
- дифференцированный зачет (тест).

Зачетная оценка равна оценке, полученной за решение теста.

6. График контроля обучения студента

Определить график оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 4

	Формы контроля	Учебные недели																																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Раздел 1 Геометрическое черчение																																					
Тема 1.1	Практическое задание №1	X																																			
Тема 1.2	Практическое задание №2		X																																		
Тема 1.3	Самостоятельная работа №1		X																																		
	Самостоятельная работа №2		X																																		
Тема 1.4	Практическое задание №3			X																																	
	Самостоятельная работа №3			X																																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Раздел 2. Проекционное черчение																																					
Тема 2.1	Практическое задание №4			X																																	
Тема 2.2	Практическое задание №5				X																																
Тема 2.3	Практическое задание №6					X																															
Тема 2.4	Практическое задание №7					X																															
	Практическое задание №8					X																															
	Практическая работа №1						X																														
	Самостоятельная работа №4						X																														
Тема 2.5	Практическая работа №2							X																													
Тема 2.6	Практическое задание №9								X																												
	Самостоятельная работа №5								X																												
Тема 2.7	Практическое задание №10									X																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Раздел 3. Машиностроительное черчение																																					
Тема 3.1																																					
Тема 3.2	Практическое задание №11									X																											
	Практическое задание №12										X																										
	Практическое задание №13										X																										
	Практическое задание №14											X																									
	Практическое задание №15											X																									
	Практическая работа №3												X																								
	Самостоятельная работа №6												X																								
Тема 3.3	Самостоятельная работа №7													X																							

Тема 3.4	Практическая работа №4															X																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
	Практическая работа №5																X																				
	Самостоятельная работа №8																X																				
	Самостоятельная работа №9																X																				
Тема 3.5	Практическая работа №6																	X																			
	Практическое задание №16																	X																			
	Самостоятельная работа №10																						X														
	Самостоятельная работа №11																						X														
	Самостоятельная работа №12																						X														
Тема 3.6	Практическое задание №17																						X														
	Практическая работа №7																							X													
	Практическое задание №18																								X												
Тема 3.7	Практическая работа №8																													X							
	Самостоятельная работа №13																													X							
Тема 3.8	Практическая работа №9																																	X			
								15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36								
Раздел 4. Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности																																					
Тема 4.2	Практическая работа №10																									X											
	дифференцированный зачет										**X**																**X**										

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 «Материаловедение»

специальность

24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей».

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Елсукова Лариса Александровна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиационные двигатели и УК» , Протокол № 01от « 31 » августа 2023 г.

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3	Условия реализации учебной дисциплины	12
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
5	Лист изменений и дополнений	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Материаловедение»

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей». Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышение квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.02 «Материаловедение» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;

У2- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;

У3- выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;

У4- определять твердость металлов;

У5- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;

У6 - подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;

У7 - выбирать материалы для изготовления основных деталей двигателей;

У8 - проводить микроструктурный анализ углеродистых сталей в равновесном состоянии;

У9 - распознавать микроструктуры углеродистых сталей в зависимости от содержания углерода;

знать:

З1- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;

З2 -классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;

З3 - основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;

З4 - особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;

З5 - виды обработки металлов и сплавов, сущность технологических

процессов литья, сварки, обработки металлов давлением, резанием;

З6 - основы термообработки металлов;

З7 - способы защиты металлов от коррозии;

З8 -требования к качеству обработки деталей;

З9 - виды износа деталей и узлов;

З10 - особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;

З11 - способы получения заготовок;

З12 - свойства смазочных и абразивных материалов;

З13 - классификацию и способы получения композиционных материалов;

З14 - основы теории сплавов;

З15 - диаграммы железоуглеродистых сплавов ;

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-4, ОК 9 , ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, П.К 2.4, ПК 3.3.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.

ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.

ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.

ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов (*включая вариативную часть36 часов)*, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
теоретические занятия	54
практические занятия	18
лабораторные работы	-
контрольные работы	-
Самостоятельная работа студента (всего)	36
в том числе:	
- самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы. - подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите;	22 14
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена в 3 семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Уровень освоения
		теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Основы материаловедения		**28**	**12**	**14**	
Тема 1.1. Классификация материалов	**Содержание учебного материала:**				2
	1 Металлические и неметаллические материалы: виды, область применения Конструкционные и сырьевые материалы: виды, область применения.	2			
	Практические занятия				
	№1 Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов.		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическому занятию, оформление отчета по практическому занятию.			2	
Тема 1.2 Строение металлов и их сплавов. Процессы кристаллизации, структурообразования	**Содержание учебного материала:**				2
	2 Особенности строения металлов и сплавов: кристаллическое строение, типы дефектов. Полиморфизм.	2			
	3 Кристаллизация металлов**:** условия получения мелкозернистой структуры, особенности строения слитков. Сравнение с аморфными материалами.	2			
	4 Формирование структуры деформированных металлов и сплавов: **у**пругая и пластическая деформация. Текстура деформации. Наклеп.	2			
	Самостоятельная работа обучающихся : проработка конспекта, учебной литературы. Представить в виде эскиза структуру литого и деформированного металла.			2	
Тема 1.3 Методы исследования структуры металлов	**Содержание учебного материала:**				2
	Практические занятия				
	№2 Исследование макроструктуры металлов и их сплавов, в том числе *применительно к деталям узлов и агрегатов авиадвигателей.*		2		
	№3 Исследование микроструктуры металлов и их сплавов.		2		
	Самостоятельная работа: подготовка к практическому занятию №2, оформление отчета, подготовка к его защите .			2	
Тема 1.4 Свойства металлов и методы их испытания	**Содержание учебного материала:**				2
	5 Классификация методов. Испытания на растяжение, ударный изгиб: характеристики прочности, пластичности, ударной вязкости.	2			
	6 Методы измерения твердости. Циклические испытания. в том числе *применительно к деталям узлов и агрегатов авиадвигателей.*	2			
	Практические занятия				
	№4 Измерение твердости металлов и сплавов.		2		
	Самостоятельная работа: подготовка к практическому занятию, оформление отчета, подготовка к его защите.			2	

Тема.1.5. Основы теории сплавов	**Содержание учебного материала:**					1
	7	*Теория сплавов: основные понятия, виды взаимодействия компонентов сплава в твердом состоянии.*	2			
	8	*Диаграммы состояния 2-компонентных сплавов: виды, влияние на свойства сплавов.*	2			
	Самостоятельная работа: *проработка конспекта, учебной литературы.*				2	
Тема 1.6 Железо и его сплавы	**Содержание учебного материала:**					2
	9	*Диаграмма состояния железо-цементит: структурные составляющие, их свойства. Значение точек и линий на диаграмме.*	2			
	10	Углеродистые стали: классификация, назначение, маркировка.	2			
	11	Чугуны: классификация, назначение, маркировка.	2			
	Практические занятия					
	№5	*Микроструктурный анализ углеродистых сталей в равновесном состоянии*		2		
	Самостоятельная работа обучающихся : подготовка к практическому занятию, оформление отчета.				2	
Тема 1.7 Основы термообработки и ХТО	**Содержание учебного материала:**					2
	12	Термическая обработка: отжиг, закалка, отпуск стали. Технология, получаемые свойства	2			
	13	Технология, получаемые свойства	2			
	14	Химико-термическая обработка: виды, сущность, цели.	2			
	Практические занятия					
	№6	Выбор термообработки для заданной детали.		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическому занятию, оформление и подготовка к защите.				2	
Раздел 2. Промышленные стали и сплавы			**12**	**4**	**10**	
Тема 2.1 Конструкционные материалы.	**Содержание учебного материала:**					2
	15	Классификация конструкционных сталей. Влияние легирующих элементов. Цементуемые и улучшаемые стали: свойства, маркировка, применение.	2			
	16	Высокопрочные, рессорно-пружинные, шарикоподшипниковые стали : свойства, маркировка, применение.	2			
	Практические занятия					
	№7	Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка.		2		
	Самостоятельная работа обучающегося: самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, Собрать материал для ответа на вопрос: основное отличие конструкционных и инструментальных сталей.				2	
Тема 2.2 Инструментальные материалы	**Содержание учебного материала:**					1
	17	Инструментальные материалы: классификация, свойства, назначение, маркировка.	2			
	Самостоятельная работа: проработка конспекта, учебной литературы.				2	
Тема 2.3 Материалы с особыми свойствами	**Содержание учебного материала:**					2
	18	Коррозия. Методы защиты от коррозии. Коррозионно-стойкие стали : принцип легирования, применение.	2			
	19	Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы: определения, характеристики, пути повышения жаростойкости и жаропрочности. *Жаростойкие и жаропрочные материалы для деталей узлов и*	2			

		агрегатов авиадвигателей.				
	Самостоятельная работа: самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы. *Собрать материал для ответа на вопрос: основное отличие жаростойких и жаропрочных сталей.*				2	
Тема 2.4 Цветные металлы и сплавы	**Содержание учебного материала:**					2
	20	Цветные металлы и сплавы: алюминиевые, титановые, медные, магниевые; основные свойства, назначение, маркировка. *Факторы, определяющие применение цветных сплавов в авиастроении.*	2			
	Самостоятельная работа: *проработка конспекта, учебной литературы.*				2	
Тема 2.5 Выбор материала для основных деталей двигателя	**Содержание учебного материала**					2
	Практические занятия					
	№8	Выбор материала для изготовления основных деталей двигателя		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическому занятию, оформление и подготовка к защите .				2	
Раздел 3 Виды обработки металлов и сплавов			**10**	**2**	**8**	
Тема 3.1 Литейное производство	**Содержание учебного материала:**					1
	21	Литейное производство**:** сущность литейного производства. Сплавы с высокими литейными свойствами	2			
Тема 3.2 Обработка металлов давлением	**Содержание учебного материала**					1
	22	Обработка металлов давлением: влияние холодной и горячей деформации на структуру и свойства.	2			
	Самостоятельная работа: проработка конспекта, учебной литературы по темам 3.1, 3.2.				2	
Тема 3.3 Сварочное производство	**Содержание учебного материала**					1
	23	Технология сварки: сущность процесса, стали с высокой технологической свариваемостью.	2			
Тема 3.4 Обработка металлов резанием	**Содержание учебного материала**					1
	24	Обработка металлов резанием: сущность процессов резания, классификация; стали с улучшенной обрабатываемостью резанием	2			
	Самостоятельная работа: проработка конспекта, учебной литературы по темам 3.3, 3.4				2	
Тема 3.5 Подбор метода обработки металлов	**Содержание учебного материала**					2
	Практические занятия					
	№9	Подбор способа обработки металлов для изготовления различных деталей (литьем, давлением, сваркой, резанием)		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическому занятию, оформление и подготовка к защите.				2	
Тема 3.6 Качество обработки деталей .Износ	**Содержание учебного материала:**					1
	25	Требования к качеству обработки деталей. Износ: виды износа деталей и узлов.	2			
	Самостоятельная работа: проработка конспекта, учебной литературы.				2	
Раздел 4 Композиционные материалы			**2**	**-**	**2**	
Тема 4.1 Композиционные	**Содержание учебного материала**					2
	26	Композиционные материалы: классификация и способы получения композиционных материалов.	2			

материалы	Самостоятельная работа: проработка конспекта, учебной литературы.				2	
Раздел 5 Неметаллические материалы		**2**	**-**	**2**		
Тема 5.1 Неметаллические материалы	**Содержание учебного материала:**					1
	27 Неметаллические материалы: особенности строения, назначение и свойства различных групп. Свойства смазочных и абразивных материалов	2				
	Самостоятельная работа: проработка конспекта, учебной литературы.				2	
	Всего:	**54**	**18**	**36**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета в соответствии с ФГОС.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, модели кристаллических решеток металлов, плакаты, наглядные пособия.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Лейкин А. Е. Авиационное материаловедение: учеб. пособие для авиац. техникумов/ А.Е. Лейкин, Э.С. Пороцкий и др. - М.: Альянс, 2021. - 460 с.: ил.
2. Сеферов Г.Г. Материаловедение: Учеб. пособие, М.: Инфра-РИОР,2019.
3. Черепахин А.А., Кузнецов В.А. Материаловедение: учебник для студентов СПО.-Юрайт,2020

Дополнительные источники:

1. Электронный учебник «Материаловедение», составитель Лапина О.В., ПАТ, 2019

Интернет- источники:

1. www.gost-load.ru Бесплатная библиотека документов

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-4, ОК 9, ПК1.1, ПК 1.5, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.4, ПК3.3

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, Усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	***Освоенные умения:*** У1-распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам	Практическая работа № 1 «Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов». Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.1 Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК 1.5 Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	У2-подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;	Практическая работа №7«Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка», практическая работа№8 «Выбор материала для изготовления основных деталей двигателя». Защита практических работ с выставлением дифференцированных оценок.
ПК 1.1 Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК 1.5 Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	У3-выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;	Экзамен Практическая работа №7«Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка», практическая работа№8 «Выбор материала для изготовления основных деталей двигателя». Защита практических работ с выставлением дифференцированных оценок.
ПК 3.3 Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ. ПК 2.4 Контролировать параметры	У4-определять твердость металлов;	Практическая работа № 4. «Измерение твердости металлов и сплавов» Защита практической работы с

качества и соблюдение технологической дисциплины. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.		выставлением дифференцированной оценки.
ПК 2.1 Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ. ПК 2.2 Внедрять и сопровождать технологические процессы	У5-определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;	Экзамен Практическая работа № 6 «Выбор термообработки для заданной детали» Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки.
ПК 2.1 Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.	У6-подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей;	Практическая работа № 9 «Подбор способа обработки металлов для изготовления различных деталей (литьем, давлением, сваркой, резанием)» Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки .
ПК 1.1 Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК 1.5 Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	У7-выбирать материалы для изготовления основных деталей двигателей;	Практическая работа № 8 «Выбор материала для изготовления основных деталей двигателя». Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	У8-*проводить микроструктурный анализ углеродистых сталей в равновесном состоянии (дополнительное умение)*	Практическая работа №5. «Микроструктурный анализ углеродистых сталей в равновесном состоянии» Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	У9-*распознавать микроструктуры углеродистых сталей в зависимости от содержания углерода (дополнительное умение);*	Практическая работа №5. «Микроструктурный анализ углеродистых сталей в равновесном состоянии» Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать	***Усвоенные знания:*** З1-основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;	Практическая работа № 1 « Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых

их эффективность и качество.		материалов.» . Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	З2-классификация, свойства, маркировка и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;	Экзамен Практическая работа №7«Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка», практическая работа№8 « Выбор материала для изготовления основных деталей двигателя». Защита практических работ с выставлением дифференцированных оценок.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	З3-основные сведения о назначении и свойствах металлов и их сплавов, о технологии их производства;	Практическая работа №9 « Подбор способа обработки металлов для изготовления различных деталей». Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	З4-особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и и структурообразования;	Практическая работа № 2 «Исследование макроструктуры металлов и сплавов в том числе применительно к деталям узлов и агрегатов авиадвигателей», №3«Исследование микроструктуры металлов и сплавов» . Защита практических работ с выставлением дифференцированных оценок.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	З5-виды обработки металлов и сплавов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением, и резанием	Устный опрос, выставление оценок, Практическая работа №9 «Подбор способа обработки металлов для изготовления различных деталей». Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	З6-основы термообработки металлов;	Экзамен Практическая работа № 6. «Выбор термообработки для заданной детали». Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации,	З7-способы защиты металлов от коррозии;	Тестовый контроль; Выставление оценок.

необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.		
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	З8-требования к качеству обработки деталей;	Устный опрос; выставление оценок.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	З9-виды износа деталей и узлов;	Устный опрос; Выставление оценок.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	З10-особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;	Письменные ответы на вопросы; Выставление оценок.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	З11-способы получения заготовок;	Устные опросы. Выставление оценок.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	З12-свойства смазочных и абразивных материалов;	Технический диктант; Выставление оценок.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	З13-классификация и способы получения композиционных материалов;	Устный опрос; Выставление оценок.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	З14-*Основы теории сплавов (дополнительное знание);*	*Практическая работа №5 «Микроструктурный анализ углеродистых сталей в равновесном состоянии», Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки*
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	З15-*диаграммы железоуглеродистых сплавов(дополнительное знание);*	*Практическая работа №5 «Микроструктурный анализ углеродистых сталей в равновесном состоянии», Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки*

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» и программы учебной дисциплины ОП.02 «Материаловедение»

Разработчик: Елсукова Лариса Александровна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум».

Одобрено на заседании ЦМК «Авиационные двигатели и УК»

_____

Протокол №__01_____ от «31» августа 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		5
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		11
4	Оценка освоения учебной дисциплины		12
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	12
	4.2.	Формы и методы оценивания	13
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		14
6	График оценочных работ студента		16

4. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.02 «Материаловедение» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1. Уметь распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;

У2 . Уметь подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;

У3. Уметь выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;

У4. Уметь определять твердость металлов;

У5. Уметь определять режимы отжига, закалки и отпуска;

У6. Уметь подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;

У7. Уметь выбирать материалы для изготовления основных деталей двигателей;

У8. *Уметь проводить микроструктурный анализ углеродистых сталей в равновесном состоянии (дополнительное умение);*

У9. *Уметь распознавать микроструктуры углеродистых сталей в зависимости от содержания углерода (дополнительное умение);*

З.1 Знать основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;

З.2 Знать классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;

З.3 Знать основные сведения о назначении и свойствах сплавов, о технологии их производства;

З.4 Знать особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;

З.5 Знать виды обработки металлов и сплавов, сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением, резанием;

З.6 Знать основы термообработки металлов;

З.7 Знать способы защиты металлов от коррозии;

З.8 Знать требования к качеству обработки деталей;

З.9 Знать виды износа деталей и узлов;

З.10 Знать особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;

З.11 Знать способы получения заготовок;

З.12 Знать свойства смазочных и абразивных материалов;

З.13 Знать классификацию и способы получения композиционных

материалов;

3.14 Знать *основы теории сплавов (дополнительное знание);*

3.15 Знать *диаграммы железоуглеродистых сталей (дополнительное знание);*

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.

ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.

ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.

ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен в третьем семестре.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции)		**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	**Показатели оценки результата**
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	У1-распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам	Практическая работа № 1 « Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов.» . Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки	Распозна-вание материалов. -Система-тизация и классифи-цирование материалов по разным признакам
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.1 Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК 1.5 Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	У2- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;	Практическая работа №7 «Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка», Практическая работа№8 «Выбор материала для изготовления основных деталей двигателя». Защита практических работ с выставлением дифференцированных оценок.	Анализ свойств материалов. Анализ условий эксплуатации конструкций. Выбор материалов
ПК 1.1 Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК 1.5 Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	У3- выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;	Экзамен Практическая работа №7 «Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка», Практическая работа№8 «Выбор	Расшифровка марок, анализ свойств и условий эксплуатации, выбор материалов.

		материала для изготовления основных деталей двигателя». Защита практических работ с выставлением дифференцированных оценок.	
ПК 3.3 Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ. ПК 2.4 Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	У4- определять твердость металлов;	Практическая работа № 4 Измерение твердости металлов и сплавов. Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки	- Испытания материала на твердость
ПК 2.1 Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ. ПК 2.2 Внедрять и сопровождать технологические процессы	У5- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;	Экзамен Практическая работа № 6 «Выбор термообработки для заданной детали.» . Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки .	Назначение режимов термообработки для получения заданных свойств.
ПК 2.1 Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.	У6 - подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей;	Практическая работа № 9 Подбор способа обработки металлов для изготовления различных деталей (литьем, давлением, сваркой, резанием) Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки .	Выбор формообразующей технологии.
ПК 1.1 Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ПК 1.5 Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	У7 - выбирать материалы для изготовления основных деталей двигателей;	Практическая работа № 8 «Выбор материала для изготовления основных деталей двигателя» . Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки .	Анализ свойств материалов, анализ условий эксплуатации , выбор материалов для основных деталей двигателей.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	*У8 - проводить микроструктурный анализ углеродистых сталей в равновесном состоянии*	Практическая работа № « *Микроструктурный анализ углеродистых сталей в равновесном состоянии»* . Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки .	Проведение микроанализа углеродистых сталей - доэвтектоидных и заэвтектоидных.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	*У9 - распознавать микроструктуры углеродистых сталей в зависимости от содержания углерода*	Практическая работа № « *Микроструктурный анализ углеродистых сталей в равновесном состоянии»* . Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки .	Узнавание микроструктур углеродистых сталей (эвтектоидные, до- и заэвтектоидные)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	З1- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;	Практическая работа № 1 « Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов.» . Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки	Перечисление видов материалов. Объяснение областей применения.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- З2 - классификация, свойства, маркировка и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;	Экзамен Практическая работа №7 «Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка», Практическая работа№8» Выбор материала для изготовления основных деталей двигателя». Защита практических работ с выставлением дифференцированных оценок.	Расшифровка, классифицирование, сопоставление свойств и области применения. Выбор материалов.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- З3 - основные сведения о назначении и свойствах металлов	Практическая работа №9 « Подбор способа обработки металлов для изготовления	Зависимость выбора формообразующей

	и их сплавов, о технологии их производства;	различных деталей». Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки.	технологии от свойств материалов и от назначения:
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- З4 - особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и и структурообразования;	Практическая работа № 2 «Исследование макроструктуры металлов и их сплавов, в том числе применительно к деталям узлов и агрегатов авиадвигателей», практическая работа №3 «Исследование микроструктуры металлов и их сплавов» . Защита практических работ с выставлением дифференцированных оценок.	Перечисление этапов кристаллизации Объяснение получаемых структур
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	З5 - виды обработки металлов и сплавов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением, и резанием;	Устный опрос, выставление оценок. Практическая работа №9 «Подбор способа обработки металлов для изготовления различных деталей» Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки	Перечисление технологических процессов, объяснение их сущности.
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	З6 - основы термообработки металлов;	Экзамен Практическая работа №6 « Выбор термообработки для заданной детали». Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки	Воспроизведение определений видов т/о Назначение режимов термообработки
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- З7 - способы защиты металлов от коррозии;	Тестовый контроль. Выставление оценок.	Перечисление способов защиты от коррозии

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- З8 - требования к качеству обработки деталей;	Устный опрос. Выставление оценок.	Знание влияния качества поверхности деталей на эксплуатационные свойства
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- З9 - виды износа деталей и узлов;	Устный опрос. Выставление оценок.	Перечисление видов износа;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- З10 - особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;	Письменные ответы на вопросы. Выставление оценок.	Перечисление видов материалов. Объяснение областей применения.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- З11 - способы получения заготовок;	Устные опросы. Выставление оценок.	Перечисление формообразующих технологий
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	З12 - свойства смазочных и абразивных материалов;	Технический диктант. Выставление оценок.	Перечисление свойств смазочных и абразивных материалов;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	З13- классификация и способы получения композиционных материалов;	Устный опрос. Выставление оценок.	Классифицирование и перечисление способов получения композитов;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	З14 - Основы теории сплавов	Практическая работа №5 «Микроструктурный анализ углеродистых сталей в равновесном состоянии». Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки	Перечисление видов диаграмм состояния сплавов
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	З15 - диаграммы железоуглеродистых сплавов	Практическая работа №5 «Микроструктурный анализ углеродистых сталей в равновесном состоянии». Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки	Перечисление микроструктур углеродистых сталей : эвтектоидных, до- и заэвтектоидных

3.Требования к комплекту обязательных работ

Комплект обязательных работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. Отчет по практической работе №1;
2. Отчет по практической работе №2;
3. Отчет по практической работе №3;
4. Отчет по практической работе №4;
5. Отчет по практической работе №5;
6. Отчет по практической работе №6;
7. Отчет по практической работе №7;
8. Отчет по практической работе №8;
9. Отчет по практической работе №9;
10. Ответы на вопросы по тесту на положительную оценку;
11. Ответы на письменный опрос на положительную оценку;
12. Ответы на вопросы технического диктанта на положительную оценку;

4. Оценка освоения учебной дисциплины:
4.1.Оценочный лист по дисциплине«Материаловедение»

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																																				
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	У9	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	З9	З10	З11	З12	З13	З14	З15	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК9	ПК11	ПК15	ПК21	ПК22	ПК24	ПК33
Практическая работа 1	X									X																X		X							
Практическая работа 2													X															X							
Практическая работа 3													X															X							
Практическая работа 4				X																							X						X	X
Практическая работа 5								X	X				X										X	X		X		X	X						
Практическая работа 6					X										X										X							X	X		
Практическая работа 7		X	X								X															X		X		X	X				
Практическая работа 8		X	X				X				X														X	X		X		X	X				
Практическая работа 9						X						X		X														X	X			X			
Письменные ответы на вопросы											X								X						X			X							
Устные опросы														X			X	X		X		X				X		X	X						
Тестовый контроль																X												X							
Технический																					X							X							

| | | |

6. График контроля обучения студента

Таблица 3

	Виды работ	Учебные недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Тема 1.1	Практическая работа № 1																		
Тема 1.2																			
Тема 1.3	*Практическая работа 2* *Практическая работа 3*																		
Тема 1.4	*Практическая работа 4*																		
Тема 1.5																			
Тема 1.6	*Практическая работа 5*																		
Тема 1.7	*Практическая работа 6*																		
Тема 2.1	*Практическая работа 7* *Письменные ответы на вопросы*																		
Тема 2.2																			
Тема 2.3	*Тестовый контроль*																		
Тема 2.4																			
Тема 2.5	*Практическая работа 8*																		
Тема 3.1	*Устный опрос*																		
Тема 3.2	*Устный опрос*																		
Тема 3.3	*Устный опрос*																		
Тема 3.4	*Устный опрос*																		
Тема 3.5	*Практическая работа № 9*																		
Тема 3.6	*Устный опрос*																		
Тема 4.1	*Устный опрос*																		
Тема 5.1	*Письменные ответы на вопросы* *Технический диктант*																		

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. Техническая механика

специальность
24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Мухина Светлана Владимировна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиационные двигатели и управление качеством»
Протокол № 01от «31» августа 2023 г.

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	14
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15
5	Лист изменений и дополнений	26

2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Техническая механика»

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной

дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП 03. Техническая механика относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

уметь:

У1. Читать кинематические схемы;

У2. Проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;

У3. Проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;

У4. Определять напряжения в конструкционных элементах;

У5. Производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;

У6. Определять передаточное отношение.

У7. Применять основные законы и аксиомы технической механики при расчете конструкций;

У8. Рассчитывать параметры электрических систем и элементов механических систем.

знать:

З1. Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;

З2. Типы кинематических пар;

З3. Типы соединений деталей и машин;

З4. Основные сборочные единицы и детали;

З5. Характер соединения деталей и сборочных единиц;

З6. Принцип взаимозаменяемости;

З7. Виды движений и преобразующие движения механизмы;

З8. Виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;

З9. Передаточное отношение и число;

З10. Методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;

З11. Основы технической механики;

З12. Виды конструкций и их элементов, принцип их расчета на

прочность, жесткость и устойчивость.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.

ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.

ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента 189 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 126 часов;
- вариативной части 82 часа;
- самостоятельной работы студента 73 часа.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	189
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	126
в том числе:	
теоретические занятия	80
лабораторные работы	-
практические занятия	46
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа (всего)	63
в том числе:	
– подготовка по конспекту лекций; – подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите	42 21
Промежуточная аттестация в форме зачета в 3 семестре и экзамена в 4 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Уровень освоения
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Введение	***Содержание учебного материала:***					
	1	***Содержание теоретической механики, ее роль и значение в технике. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика.***	***2***			1
	Самостоятельная работа					
		№ 1 Подготовка по конспекту лекций на тему «Введение»			***1***	2
Раздел 1 Теоретическая механика						
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	***Содержание учебного материала:***					
	2	***Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.***	***2***			1
	Самостоятельная работа					
		№ 2 Подготовка по конспекту лекций на тему «Основные понятия и аксиомы статики»			***1***	2
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала:					
	3	Плоская система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил.	2			1
	Практические занятия					
	4-5	***№ 1 Расчёт реакций связей в плоской системе сходящихся сил***		***4***		2
	Самостоятельная работа					
		№ 3 Подготовка к практической работе № 1 и ее защите, оформление отчета			***2***	2
Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки	Содержание учебного материала:					
	6	Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 4 Подготовка по конспекту лекций на тему «Пара сил и момент силы относительно точки»			2	2
Тема 1.4 Плоская и пространственная система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала:					
	7	Плоская система произвольно расположенных сил. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Уравнения равновесия и их различные формы	2			1
	8	Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.	2			1

	Практические занятия					
	9-10	***№ 2 Определение опорных реакций балки.***		***4***		2
	Самостоятельная работа					
		№ 5 Подготовка к практической работе № 2 и ее защите, оформление отчета.			***2***	2
Тема 1.5 Центр тяжести	Содержание учебного материала:					
	11	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур.	2			1
	Практические занятия					
	12-13	***№ 3 Определение центра тяжести сложной фигуры***		***4***		2
	Самостоятельная работа					
		№ 6 Подготовка к практической работе № 3 и ее защите, оформление отчета			***2***	2
Тема 1.6 Основные понятия кинематики. Кинематика точки	***Содержание учебного материала:***					
	14	***Основные понятия кинематики. Траектория движения точки. Понятие расстояния и пройденного пути. Уравнение движения точки. Скорость точки при равномерном и неравномерном движении. Определение величины и направления скорости по заданным проекциям её на оси координат. Ускорение точки. Касательное и нормальное ускорение. Виды движения в зависимости от ускорения. Кинематические графики.***	***2***			1
	Самостоятельная работа					
		№ 7 Подготовка по конспекту лекций на тему «Основные понятия кинематики. Кинематика точки».			***1***	2
Тема 1.7 Простейшие движения твердого тела	Содержание учебного материала:					
	15	Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения точки. Линейные скорости и ускорения вращающегося тела.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 8 Подготовка по конспекту лекций на тему «Простейшие движения твердого тела»			1	2
Тема 1.8 Плоскопараллельное движение твердого тела	Содержание учебного материала:					
	16	Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения.	2			1
	Практические занятия					
	17-18	***№ 4 Определение параметров движения точки по кинематическим графикам***		***4***		2
	Самостоятельная работа					
		№ 9 Подготовка к практической работе № 4 и ее защите, оформление отчета.			***1***	2
Тема 1.9 Основные понятия и аксиомы динамики	Содержание учебного материала:					
	19	Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 10 Подготовка по конспекту лекций на тему «Основные понятия и аксиомы динамики»			***1***	2

Тема 1.10 Движение материальной точки. Метод кинетостатики	Содержание учебного материала:					
	20	Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 11 Подготовка по конспекту лекций на тему «Движение материальной точки. Метод кинетостатики»			2	2
Тема 1.11 Трение. Работа и мощность	Содержание учебного материала:					
	21	Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 12 Подготовка по конспекту лекций на тему «Трение. Работа и мощность»			2	2
Тема 1.12. Общие теоремы динамики	Содержание учебного материала:					
	22	Общие теоремы динамики. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки. Теорема о кинетической энергии точки. Основное уравнение динамики при вращательном движении твердого тела.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 13 Подготовка по конспекту лекций на тему «Общие теоремы динамики».			***2***	2
Раздел 2 Сопротивление материалов						
Тема 2.1 Основные положения сопротивления материалов	***Содержание учебного материала:***					
	23	***Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.***	***2***			1
	Самостоятельная работа					
		№ 14 Подготовка по конспекту лекций на тему «Основные положения сопротивления материалов»			***1***	2
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала:					
	24	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.	2			1
	25	Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Условие прочности, расчеты на прочность.	2			1
	26	Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности.	2			1
	Практические занятия					
	27-28	***№ 5 Расчёты на прочность при растяжении и сжатии.***		***4***		2
	Самостоятельная работа					
		№ 15 Подготовка к практической работе № 5 и ее защите, оформление отчета.			***2***	2

Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала:					
	29	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 16 Подготовка по конспекту лекций на тему «Практические расчеты на срез и смятие»			2	2
Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала:					
	30	Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 17 Подготовка по конспекту лекций на тему «Геометрические характеристики плоских сечений»			2	2
Тема 2.5 Кручение	Содержание учебного материала:					
	31	Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колёс на валу.	2			1
	Практические занятия					
	32-33	***№ 6 Расчёт на прочность и жёсткость при кручении.***		***4***		
	Самостоятельная работа					
		№ 18 Подготовка к практической работе № 6 и ее защите, оформление отчета.			***2***	2
Тема 2.6 Изгиб	Содержание учебного материала:					
	34	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.	2			1
	35	Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.	2			1
	Практические занятия					
	36-37	***№ 7 Расчёт на прочность при изгибе.***		***4***		2
	Самостоятельная работа					
		№ 19 Подготовка к практической работе № 7 и ее защите, оформление отчета.			***2***	2
Тема 2.7	Содержание учебного материала:					

Сложное напряжённое состояние	38	Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние. Эквивалентное напряжение. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.	2			
	Самостоятельная работа					
		№ 20 Подготовка по конспекту лекций на тему «Сложное напряженное состояние»			***2***	2
Тема 2.8 Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала:					
	39	Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.	2			1
	Практические занятия					
	40-41	***№ 8 Расчет на устойчивость центрально сжатого стержня***		***4***		2
	Самостоятельная работа					
		№ 21 Подготовка к практической работе № 8 и ее защите, оформление отчета.			***2***	2
Тема 2.9 Сопротивление усталости	Содержание учебного материала:					
	42	Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 22 Подготовка по конспекту лекций на тему «Сопротивление усталости»			2	2
Тема 2.10 Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала:					
	43	Прочность при динамических нагрузках. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 23 Подготовка по конспекту лекций на тему «Прочность при динамических нагрузках»			***2***	2
Раздел 3 Детали машин						
Тема 3.1 Основные положения деталей машин	Содержание учебного материала:					
	44	Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Классификация кинематических пар.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 24 Подготовка по конспекту лекций на тему «Основные положения деталей машин»			***2***	2
Тема 3.2 Общие сведения о передачах	Содержание учебного материала:					
	45	Общие сведения о передачах. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.	2			1
	Практические занятия					
	46-47	№ 9 Изучение и составление кинематических схем механических передач		4		2
	Самостоятельная работа					

		№ 25 Подготовка к практической работе № 9 и ее защите, оформление отчета			2	2
Тема 3.3 Соединения деталей	Содержание учебного материала:					
	48	Неразъемные соединения (сварные, заклепочные, клееные, паяные соединения). Разъемные соединения (резьбовые, шпоночные, шлицевые).	2			1
	Практические занятия					
	49	***№ 10 Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии***		***2***		2
	Самостоятельная работа					
		№ 26 Подготовка к практической работе № 10 и ее защите, оформление отчета.			***2***	2
Тема 3.4 Фрикционные передачи и вариаторы	Содержание учебного материала:					
	50	Фрикционные передачи. Классификация фрикционных передач. Общие сведения о вариаторах. Область применения.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 27 Подготовка по конспекту лекций на тему «Фрикционные передачи и вариаторы»			2	2
Тема 3.5 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала:					
	51	Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес.	2			1
	52	Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Планетарные и волновые зубчатые передачи.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 28 Подготовка по конспекту лекций на тему «Зубчатые передачи»			2	2
Тема 3.6 Червячные передачи	Содержание учебного материала:					
	53	Общие сведения о червячных передачах. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 29 Подготовка по конспекту лекций на тему «Червячные передачи»			2	2
Тема 3.7 Ременные передачи	Содержание учебного материала:					
	54	Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Расчет передач по тяговой способности.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 30 Подготовка по конспекту лекций на тему «Ременные передачи»			2	2
Тема 3.8 Цепные передачи	Содержание учебного материала:					
	55	Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности. Проектировочный и проверочный расчеты передачи.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 31 Подготовка по конспекту лекций на тему «Цепные передачи»			2	2
Тема 3.9 Общие сведения о механизмах движения	Содержание учебного материала:					
	56	Основные сведения о некоторых механизмах. Плоские механизмы первого и второго рода. Общие сведения, классификация, принцип работы.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 32 Подготовка по конспекту лекций на тему «Общие сведения о механизмах движения»			2	2
Тема 3.10	Содержание учебного материала:					

Валы и оси. Опоры валов и осей	57	Понятие валах и осях. Опоры валов и осей. Общие сведения. Подшипники качения. Подшипники скольжения. Классификация, обозначения.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 33 Подготовка по конспекту лекций на тему «Валы и оси. Опоры валов и осей».			2	2
Тема 3.11 Муфты	Содержание учебного материала:					
	58	Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 34 Подготовка по конспекту лекций на тему «Муфты»			2	2
Тема 3.12 Общие сведения о редукторах	Содержание учебного материала:					
	59	Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов. Мотор - редукторы. Основные параметры редукторов.	2			
	Практические занятия					
	60-63	***№ 11 Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором***		***8***		
	Самостоятельная работа					
		№ 35 Подготовка к практической работе № 13 и ее защите, оформление отчета.			***2***	
		Всего:	80	46	63	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета: учебно-наглядные пособия по дисциплине «Техническая механика», комплект рабочих инструментов, комплект приборов для проведения практических работ, измерительный и разметочный инструмент.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, доска, аудиосистема, комплект презентационных слайдов по темам курса дисциплины.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие. М:Неолит, 2019.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.tgasu.ru/content/method/post-2869/files/mehanika.pdf
2. Техническая механика для чайников видео.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения студентами запланированных индивидуальных заданий и самостоятельных работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-5, ПК 1.1-1.4, ПК 2.3, ПК 2.4

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Освоенные умения: У1. Читать кинематические схемы.	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением дифференцированной оценки **Практическая работа № 9** Изучение и составление кинематических схем механических передач.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.	У2. Проводить расчеты и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения.	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением дифференцированной оценки **Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.	У3. Проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц.	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением дифференцированной оценки **Практическая работа № 11** Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ.
ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия. ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.	У4. Определять напряжения в конструкционных элементах.	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением дифференцированной оценки **Практическая работа № 5** Расчеты на прочность при растяжении и сжатии
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.	У5. Производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением дифференцированной оценки **Практическая работа № 3** Определение центра тяжести сложной фигуры для расчетов

		элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость **Практическая работа № 5** Расчеты на прочность при растяжении и сжатии **Практическая работа № 6** Расчеты на прочность и жесткость при кручении **Практическая работа № 7** Расчеты на прочность при изгибе **Практическая работа № 8** Расчет на устойчивость центрально-сжатого стержня **Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.	У6. Определять передаточное отношение.	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением дифференцированной оценки **Практическая работа № 11** Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	***У7. Применять основные законы и аксиомы технической механики при расчете конструкций;***	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением дифференцированной оценки **Практическая работа № 1** Применение основных законов и аксиом технической механики для расчета реакций связей в плоской системе сходящихся сил **Практическая работа № 2** Применение основных законов и аксиом технической механики для определения опорных реакций балки **Практическая работа № 4** Применение основных законов и аксиом технической механики для определения параметров движения точки по кинематическим графикам
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором	***У8. Рассчитывать параметры электрических систем и элементов механических систем;***	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением дифференцированной оценки ***Практическая* работа № 11** Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ.

оптимального конструкторского решения.		
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ПК 1.1. анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.	Усвоенные знания: З1. Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики.	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки **Практическая работа № 9** Изучение и составление кинематических схем механических передач. **Практическая работа № 11** Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ Защита самостоятельных работ с выставлением зачета **Самостоятельная работа № 12** Подготовка по конспекту лекций на тему «Трение. Работа и мощность» **Самостоятельная работа № 17** Подготовка по конспекту лекций на тему «Геометрические характеристики плоских сечений» **Самостоятельная работа № 25** Подготовка к практической работе № 9 и ее защите, оформление отчета **Самостоятельная работа № 35** Подготовка к практической работе № 11 и ее защите, оформление отчета
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	З2. Типы кинематических пар.	Защита самостоятельных работ с выставлением зачета **Самостоятельная работа № 24** Составление конспекта к вопросу «Классификация кинематических пар»
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	З3. Типы соединений деталей и машин.	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки **Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии Защита самостоятельных работ с выставлением зачета **Самостоятельная работа № 26** Подготовка к практической работе № 10 и ее защите, оформление отчета
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного	З4. Основные сборочные единицы и детали.	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки

выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.		**Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии **Практическая работа № 11** Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ Защита самостоятельных работ с выставлением зачета **Самостоятельная работа № 26** Подготовка к практической работе № 10 и ее защите, оформление отчета **Самостоятельная работа № 33** Подготовка по конспекту лекций на тему «Валы и оси. Опоры валов и осей» **Самостоятельная работа № 34** Подготовка по конспекту лекций на тему «Муфты» **Самостоятельная работа № 35** Подготовка к практической работе № 11 и ее защите, оформление отчета
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.	З5. Характер соединения деталей и сборочных единиц.	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки **Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии **Практическая работа № 11** Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ Защита самостоятельных работ с выставлением зачета **Самостоятельная работа № 26** Подготовка к практической работе № 10 и ее защите, оформление отчета **Самостоятельная работа № 35** Подготовка к практической работе № 11 и ее защите, оформление отчета

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	З6. Принцип взаимозаменяемости.	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением дифференцированной оценки **Практическая работа № 1** Применение основных законов и аксиом технической механики для расчета реакций связей в плоской системе сходящихся сил **Практическая работа № 2** Применение основных законов и аксиом технической механики для определения опорных реакций балки Защита самостоятельных работ с выставлением зачета **Самостоятельная работа № 3** Подготовка к практической работе № 1 и ее защите, оформление отчета **Самостоятельная работа № 4** Подготовка по конспекту лекций на тему «Пара сил и момент силы относительно точки» **Самостоятельная работа № 5** Подготовка к практической работе № 2 и ее защите, оформление отчета
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	З7. Виды движений и преобразующие движения механизмы.	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки **Практическая работа № 4** Применение основных законов и аксиом технической механики для определения параметров движения точки по кинематическим графикам Защита самостоятельных работ с выставлением зачета **Самостоятельная работа № 8** Подготовка по конспекту лекций на тему «Простейшие движения твердого тела» **Самостоятельная работа № 9** Подготовка к практической работе № 4 и ее защите, оформление отчета **Самостоятельная работа № 11** Подготовка по конспекту лекций на тему «Движение материальной точки. Метод кинетостатики» **Самостоятельная работа № 32** Подготовка по конспекту лекций на тему «Общие сведения о

		механизмах движения»
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	З8. Виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах.	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки **Практическая работа № 9** Изучение и составление кинематических схем механических передач. **Практическая работа № 11** Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ Защита самостоятельных работ с выставлением зачета **Самостоятельная работа № 25** Подготовка к практической работе № 9 и ее защите, оформление отчета **Самостоятельная работа № 27** Подготовка по конспекту лекций на тему «Фрикционные передачи и вариаторы» **Самостоятельная работа № 28** Подготовка по конспекту лекций на тему «Зубчатые передачи» **Самостоятельная работа № 29** Подготовка по конспекту лекций на тему «Червячные передачи» **Самостоятельная работа № 30** Подготовка по конспекту лекций на тему «Ременные передачи» **Самостоятельная работа № 31** Подготовка по конспекту лекций на тему «Цепные передачи» **Самостоятельная работа № 35** Подготовка к практической работе № 11 и ее защите, оформление отчета

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	З9. Передаточное отношение и число.	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки **Практическая работа № 9** Изучение и составление кинематических схем механических передач. **Практическая работа № 11** Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ Защита самостоятельных работ с выставлением зачета **Самостоятельная работа № 25** Подготовка к практической работе № 9 и ее защите, оформление отчета **Самостоятельная работа № 27** Подготовка по конспекту лекций на тему «Фрикционные передачи и вариаторы» **Самостоятельная работа № 28** Подготовка по конспекту лекций на тему «Зубчатые передачи» **Самостоятельная работа № 29** Подготовка по конспекту лекций на тему «Червячные передачи» **Самостоятельная работа № 30** Подготовка по конспекту лекций на тему «Ременные передачи» **Самостоятельная работа № 31** Подготовка по конспекту лекций на тему «Цепные передачи» **Самостоятельная работа № 35** Подготовка к практической работе № 11 и ее защите, оформление отчета
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.	З10. Методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением дифференцированной оценки **Практическая работа № 3** Определение центра тяжести сложной фигуры для расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость **Практическая работа № 5** Расчеты на прочность при растяжении и сжатии **Практическая работа № 6** Расчеты на прочность и жесткость при кручении **Практическая работа № 7**

		Расчеты на прочность при изгибе **Практическая работа № 8** Расчет на устойчивость центрально-сжатого стержня **Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии Защита самостоятельных работ с выставлением зачета **Самостоятельная работа № 6** Подготовка к практической работе № 3 и ее защите, оформление отчета **Самостоятельная работа № 15** Подготовка к практической работе № 5 и ее защите, оформление отчета **Самостоятельная работа № 16** Подготовка по конспекту лекций на тему «Практические расчеты на срез и смятие» **Самостоятельная работа № 18** Подготовка к практической работе № 6 и ее защите, оформление отчета **Самостоятельная работа № 19** Подготовка к практической работе № 7 и ее защите, оформление отчета **Самостоятельная работа № 21** Подготовка к практической работе № 8 и ее защите, оформление отчета **Самостоятельная работа № 22** Подготовка по конспекту лекций на тему «Сопротивление усталости» **Самостоятельная работа № 26** Подготовка к практической работе № 10 и ее защите, оформление отчета
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.	***311. Основы технической механики.***	Защита самостоятельных работ с выставлением зачета **Самостоятельная работа № 1** Подготовка по конспекту лекций на тему «Введение» **Самостоятельная работа № 2** Подготовка по конспекту лекций на тему «Основные понятия и аксиомы статики» **Самостоятельная работа № 7** Подготовка по конспекту лекций на тему «Основные понятия кинематики. Кинематика точки» **Самостоятебльная работа № 10**

		Подготовка по конспекту лекций на тему «Основные понятия и аксиомы динамики» **Самостоятельная работа № 13** Подготовка по конспекту лекций на тему «Общие теоремы динамики» **Самостоятельная работа № 14** Подготовка по конспекту лекций на тему «Основные положения сопротивления материалов» **Самостоятельная работа № 24** Подготовка по конспекту лекций на тему «основные положения деталей машин»
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	***312. Виды конструкций и их элементов, принцип их расчета на прочность, жесткость и устойчивость.***	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением дифференцированной оценки **Практическая работа № 3** Определение центра тяжести сложной фигуры для расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость **Практическая работа № 5** Расчеты на прочность при растяжении и сжатии **Практическая работа № 6** Расчеты на прочность и жесткость при кручении **Практическая работа № 7** Расчеты на прочность при изгибе **Практическая работа № 8** Расчет на устойчивость центрально-сжатого стержня **Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии Защита самостоятельных работ с выставлением зачета **Самостоятельная работа № 6** Подготовка к практической работе № 3 и ее защите, оформление отчета **Самостоятельная работа № 15** Подготовка к практической работе № 5 и ее защите, оформление отчета **Самостоятельная работа № 18** Подготовка к практической работе № 6 и ее защите, оформление отчета **Самостоятельная работа № 19**

		Подготовка к практической работе № 7 и ее защите, оформление отчета **Самостоятельная работа № 20** Подготовка по конспекту лекций на тему «Сложное напряженное состояние» **Самостоятельная работа № 21** Подготовка к практической работе № 8 и ее защите, оформление отчета **Самостоятельная работа № 23** Подготовка по конспекту лекций на тему «Прочность при динамических нагрузках» **Самостоятельная работа № 26** Подготовка к практической работе № 10 и ее защите, оформление отчета

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
Профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.03. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА
Программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

Пермь 2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» программы учебной дисциплины ОП.03. «Техническая механика»

Разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум», преподаватель Мухина Светлана Владимировна

Одобрено на заседании цикловой методической комиссии
«Авиационные двигатели и управление качеством»
Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов 4
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке 6
3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР) 20
4 Оценка освоения учебной дисциплины 21
4.1. Оценочный лист по дисциплине 22
4.2. Формы и методы оценивания 22
5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации 27
6 График оценочных работ студента 27

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.03. «Техническая механика» студент должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей», базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

У1. Читать кинематические схемы;

У2. Проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;

У3. Проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;

У4. Определять напряжения в конструкционных элементах;

У5. Производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;

У6. Определять передаточное отношение.

У7. Применять основные законы и аксиомы технической механики при расчете конструкций;

У8. Рассчитывать параметры электрических систем и элементов механических систем.

З1. Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;

З2. Типы кинематических пар;

З3. Типы соединений деталей и машин;

З4. Основные сборочные единицы и детали;

З5. Характер соединения деталей и сборочных единиц;

З6. Принцип взаимозаменяемости;

З7. Виды движений и преобразующие движения механизмы;

З8. Виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;

З9. Передаточное отношение и число;

З10. Методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;

З11. Основы технической механики;

З12. Виды конструкций и их элементов, принцип их расчета на прочность, жесткость и устойчивость.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности.
ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.
ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.
ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.
ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.
ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.
ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.

Формой рубежного контроля по учебной дисциплине является **зачет в 3 семестре**, формой промежуточной аттестации – **экзамен в 4 семестре.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций.

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	У1. Читать кинематические схемы.	Практическая работа № 9 Изучение и составление кинематических схем механических передач.	- определение видов механических передач и механизмов; - составление кинематической схемы механизма; - определение ведущего и ведомого звеньев, направление их движения; - вывод.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.	У2. Проводить расчеты и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения.	Практическая работа № 10 Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии.	- определение видов соединений и деформаций; - выбор формул для расчета; - расчет соединения на прочность; - вывод.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.	У3. Проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц.	Практическая работа № 11 Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ.	- определение вида передачи и редуктора в приводе; - расчет и выбор электродвигателя; - выбор формул для расчета; - расчет передачи редуктора; - вывод.
ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия. ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.	У4. Определять напряжения в конструкционных элементах.	Практическая работа № 5 Расчеты на прочность при растяжении и сжатии	- составление уравнений равновесия; - определение внутренних силовых факторов при растяжении и сжатии; - построение эпюр внутренних силовых факторов; - вывод.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной	У5. Производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.	Практическая работа № 3 Определение центра тяжести сложной фигуры для расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и	- определение центра тяжести методом сложения площадей; - определение центра тяжести методом

деятельности. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.		устойчивость	подвешивания; - вывод.
		Практическая работа № 5 Расчеты на прочность при растяжении и сжатии	- составление уравнений равновесия; - определение внутренних силовых факторов при растяжении и сжатии; - построение эпюр внутренних силовых факторов; - вывод.
		Практическая работа № 6 Расчеты на прочность и жесткость при кручении	- составление уравнений равновесия; - определение внутренних силовых факторов при кручении; - построение эпюр внутренних силовых факторов; - вывод.
		Практическая работа № 7 Расчеты на прочность при изгибе	- составление уравнений равновесия; - определение внутренних силовых факторов при изгибе; - построение эпюр внутренних силовых факторов; - вывод.
		Практическая работа № 8 Расчет на устойчивость центрально-сжатого стержня	- подбор стандартных прокатных профилей сечения стержня; - расчет стержня на устойчивость; - проверка условия равноустойчивости; - вывод.
		Практическая работа № 10 Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии	- определение видов соединений и деформаций; - выбор формул для расчета; - расчет соединения на прочность; - вывод.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.	У6. Определять передаточное отношение.	Практическая работа № 11 Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ.	- определение вида передачи и редуктора в приводе; - расчет и выбор электродвигателя; - выбор формул для расчета; - расчет передачи редуктора; - вывод.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения	***У7. Применять основные законы и аксиомы технической механики при расчете***	Практическая работа № 1 Применение основных законов и аксиом технической механики для расчета реакций	- аналитический способ определения реакций связей; - геометрический

профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	***конструкций;***	связей в плоской системе сходящихся сил	способ определения реакций связей; - вывод.
		Практическая работа № 2 Применение основных законов и аксиом технической механики для определения опорных реакций балки	- расчет опорных реакций балки; - проверка правильности расчета.
		Практическая работа № 4 Применение основных законов и аксиом технической механики для определения параметров движения точки по кинематическим графикам	- выбор формул для соответствующего вида движения; - определение параметров движения по выбранным формулам; - вывод.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.	***У8. Рассчитывать параметры электрических систем и элементов механических систем;***	Практическая работа № 11 Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ.	- определение вида передачи и редуктора в приводе; - расчет и выбор электродвигателя; - выбор формул для расчета; - расчет передачи редуктора; - вывод.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ПК 1.1. анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.	З1. Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики.	Практическая работа № 9 Изучение и составление кинематических схем механических передач.	- определение видов механических передач и механизмов; - составление кинематической схемы механизма; - определение ведущего и ведомого звеньев, направление их движения; - вывод.
		Практическая работа № 11 Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ	- определение вида передачи и редуктора в приводе; - расчет и выбор электродвигателя; - выбор формул для расчета; - расчет передачи редуктора; - вывод.
		Самостоятельная работа № 12 Подготовка по конспекту лекций на тему «Трение. Работа и мощность»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 17 Подготовка по конспекту лекций на тему «Геометрические характеристики плоских сечений»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 25 Подготовка к практической	- изучение теоретического

		работе № 9 и ее защите, оформление отчета	материала для выполнения практической работы № 9; - оформление отчета к практической работе № 9; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 9
		Самостоятельная работа № 35 Подготовка к практической работе № 11 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 11; - оформление отчета к практической работе № 11; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 11
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	32. Типы кинематических пар.	Самостоятельная работа № 24 Составление конспекта к вопросу «Классификация кинематических пар»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	33. Типы соединений деталей и машин.	Практическая работа № 10 Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии	- определение видов соединений и деформаций; - выбор формул для расчета; - расчет соединения на прочность; - вывод.
		Самостоятельная работа № 26 Подготовка к практической работе № 10 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 10; - оформление отчета к практической работе № 10; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 10
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,	34. Основные сборочные единицы и детали.	Практическая работа № 10 Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии	- определение видов соединений и деформаций; - выбор формул для расчета;

профессионального и личностного развития. ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.			- расчет соединения на прочность; - вывод.
		Практическая работа № 11 Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ	- определение вида передачи и редуктора в приводе; - расчет и выбор электродвигателя; - выбор формул для расчета; - расчет передачи редуктора; - вывод.
		Самостоятельная работа № 26 Подготовка к практической работе № 10 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 10; - оформление отчета к практической работе № 10; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 10
		Самостоятельная работа № 33 Подготовка по конспекту лекций на тему «Валы и оси. Опоры валов и осей»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 34 Подготовка по конспекту лекций на тему «Муфты»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 35 Подготовка к практической работе № 11 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 11; - оформление отчета к практической работе № 11; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 11
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.	35. Характер соединения деталей и сборочных единиц.	Практическая работа № 10 Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии	- определение видов соединений и деформаций; - выбор формул для расчета; - расчет соединения на прочность; - вывод.
		Практическая работа № 11 Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ	- определение вида передачи и редуктора в приводе; - расчет и выбор электродвигателя;

			- выбор формул для расчета; - расчет передачи редуктора; - вывод.
		Самостоятельная работа № 26 Подготовка к практической работе № 10 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 10; - оформление отчета к практической работе № 10; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 10
		Самостоятельная работа № 35 Подготовка к практической работе № 11 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 11; - оформление отчета к практической работе № 11; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 11
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	З6. Принцип взаимозаменяемости.	Практическая работа № 1 Применение основных законов и аксиом технической механики для расчета реакций связей в плоской системе сходящихся сил	- аналитический способ определения реакций связей; - геометрический способ определения реакций связей; - вывод.
		Практическая работа № 2 Применение основных законов и аксиом технической механики для определения опорных реакций балки	- расчет опорных реакций балки; - проверка правильности расчета.
		Самостоятельная работа № 3 Подготовка к практической работе № 1 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 1; - оформление отчета к практической работе № 1; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 1

		Самостоятельная работа № 4 Подготовка по конспекту лекций на тему «Пара сил и момент силы относительно точки»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 5 Подготовка к практической работе № 2 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 2; - оформление отчета к практической работе № 2; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 2
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	37. Виды движений и преобразующие движения механизмы.	Практическая работа № 4 Применение основных законов и аксиом технической механики для определения параметров движения точки по кинематическим графикам	- выбор формул для соответствующего вида движения; - определение параметров движения по выбранным формулам; - вывод.
		Самостоятельная работа № 8 Подготовка по конспекту лекций на тему «Простейшие движения твердого тела»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 9 Подготовка к практической работе № 4 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 4; - оформление отчета к практической работе № 4; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 4
		Самостоятельная работа № 11 Подготовка по конспекту лекций на тему «Движение материальной точки. Метод кинетостатики»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 32 Подготовка по конспекту лекций на тему «Общие сведения о механизмах движения»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 5. Использовать информационно-	38. Виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах.	Практическая работа № 9 Изучение и составление кинематических схем механических передач.	- определение видов механических передач и механизмов; - составление кинематической схемы механизма; - определение ведущего

коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.			и ведомого звеньев, направление их движения; - вывод.
		Практическая работа № 11 Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ	- определение вида передачи и редуктора в приводе; - расчет и выбор электродвигателя; - выбор формул для расчета; - расчет передачи редуктора; - вывод.
		Самостоятельная работа № 25 Подготовка к практической работе № 9 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 9; - оформление отчета к практической работе № 9; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 9
		Самостоятельная работа № 27 Подготовка по конспекту лекций на тему «Фрикционные передачи и вариаторы»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 28 Подготовка по конспекту лекций на тему «Зубчатые передачи»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 29 Подготовка по конспекту лекций на тему «Червячные передачи»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 30 Подготовка по конспекту лекций на тему «Ременные передачи»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 31 Подготовка по конспекту лекций на тему «Цепные передачи»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 35 Подготовка к практической работе № 11 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 11; - оформление отчета к практической работе № 11; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 11

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	39. Передаточное отношение и число.	Практическая работа № 9 Изучение и составление кинематических схем механических передач.	- определение видов механических передач и механизмов; - составление кинематической схемы механизма; - определение ведущего и ведомого звеньев, направление их движения; - вывод.
		Практическая работа № 11 Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ	- определение вида передачи и редуктора в приводе; - расчет и выбор электродвигателя; - выбор формул для расчета; - расчет передачи редуктора; - вывод.
		Самостоятельная работа № 25 Подготовка к практической работе № 9 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 9; - оформление отчета к практической работе № 9; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 9
		Самостоятельная работа № 27 Подготовка по конспекту лекций на тему «Фрикционные передачи и вариаторы»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 28 Подготовка по конспекту лекций на тему «Зубчатые передачи»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 29 Подготовка по конспекту лекций на тему «Червячные передачи»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 30 Подготовка по конспекту лекций на тему «Ременные передачи»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 31 Подготовка по конспекту лекций на тему «Цепные передачи»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 35 Подготовка к практической работе № 11 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы

			№ 11; - оформление отчета к практической работе № 11; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 11
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.	З10. Методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	Практическая работа № 3 Определение центра тяжести сложной фигуры для расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость	- определение центра тяжести методом сложения площадей; - определение центра тяжести методом подвешивания; - вывод.
		Практическая работа № 5 Расчеты на прочность при растяжении и сжатии	- составление уравнений равновесия; - определение внутренних силовых факторов при растяжении и сжатии; - построение эпюр внутренних силовых факторов; - вывод.
		Практическая работа № 6 Расчеты на прочность и жесткость при кручении	- составление уравнений равновесия; - определение внутренних силовых факторов при кручении; - построение эпюр внутренних силовых факторов; - вывод.
		Практическая работа № 7 Расчеты на прочность при изгибе	- составление уравнений равновесия; - определение внутренних силовых факторов при изгибе; - построение эпюр внутренних силовых факторов; - вывод.
		Практическая работа № 8 Расчет на устойчивость центрально-сжатого стержня	- подбор стандартных прокатных профилей сечения стержня; - расчет стержня на устойчивость; - проверка условия равноустойчивости; - вывод.
		Практическая работа № 10 Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии	- определение видов соединений и деформаций; - выбор формул для расчета; - расчет соединения на прочность; - вывод.

		Самостоятельная работа № 6 Подготовка к практической работе № 3 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 3; - оформление отчета к практической работе № 3; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 3
		Самостоятельная работа № 15 Подготовка к практической работе № 5 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 5; - оформление отчета к практической работе № 5; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 5
		Самостоятельная работа № 16 Подготовка по конспекту лекций на тему «Практические расчеты на срез и смятие»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 18 Подготовка к практической работе № 6 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 6; - оформление отчета к практической работе № 6; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 6
		Самостоятельная работа № 19 Подготовка к практической работе № 7 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 7; - оформление отчета к практической работе № 7; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 7

		Самостоятельная работа № 21 Подготовка к практической работе № 8 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 8; - оформление отчета к практической работе № 8; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 8
		Самостоятельная работа № 22 Подготовка по конспекту лекций на тему «Сопротивление усталости»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 26 Подготовка к практической работе № 10 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 10; - оформление отчета к практической работе № 10; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 10
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.	***311. Основы технической механики.***	Самостоятельная работа № 1 Подготовка по конспекту лекций на тему «Введение»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 2 Подготовка по конспекту лекций на тему «Основные понятия и аксиомы статики»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 7 Подготовка по конспекту лекций на тему «Основные понятия кинематики. Кинематика точки»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятеблная работа № 10 Подготовка по конспекту лекций на тему «Основные понятия и аксиомы динамики»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 13 Подготовка по конспекту лекций на тему «Общие теоремы динамики»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 14 Подготовка по конспекту лекций на тему «Основные положения сопротивления материалов»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме

		Самостоятельная работа № 24 Подготовка по конспекту лекций на тему «основные положения деталей машин»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	***312. Виды конструкций и их элементов, принцип их расчета на прочность, жесткость и устойчивость.***	Практическая работа № 3 Определение центра тяжести сложной фигуры для расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость	- определение центра тяжести методом сложения площадей; - определение центра тяжести методом подвешивания; - вывод.
		Практическая работа № 5 Расчеты на прочность при растяжении и сжатии	- составление уравнений равновесия; - определение внутренних силовых факторов при растяжении и сжатии; - построение эпюр внутренних силовых факторов; - вывод.
		Практическая работа № 6 Расчеты на прочность и жесткость при кручении	- составление уравнений равновесия; - определение внутренних силовых факторов при кручении; - построение эпюр внутренних силовых факторов; - вывод.
		Практическая работа № 7 Расчеты на прочность при изгибе	- составление уравнений равновесия; - определение внутренних силовых факторов при изгибе; - построение эпюр внутренних силовых факторов; - вывод.
		Практическая работа № 8 Расчет на устойчивость центрально-сжатого стержня	- подбор стандартных прокатных профилей сечения стержня; - расчет стержня на устойчивость; - проверка условия равноустойчивости; - вывод.
		Практическая работа № 10 Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии	- определение видов соединений и деформаций; - выбор формул для расчета; - расчет соединения на прочность; - вывод.
		Самостоятельная работа № 6 Подготовка к практической работе № 3 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 3;

			- оформление отчета к практической работе № 3; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 3
		Самостоятельная работа № 15 Подготовка к практической работе № 5 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 5; - оформление отчета к практической работе № 5; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 5
		Самостоятельная работа № 18 Подготовка к практической работе № 6 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 6; - оформление отчета к практической работе № 6; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 6
		Самостоятельная работа № 19 Подготовка к практической работе № 7 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 7; - оформление отчета к практической работе № 7; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 7
		Самостоятельная работа № 20 Подготовка по конспекту лекций на тему «Сложное напряженное состояние»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 21 Подготовка к практической работе № 8 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 8; - оформление отчета к практической работе №

			8; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 8
		Самостоятельная работа № 23 Подготовка по конспекту лекций на тему «Прочность при динамических нагрузках»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 26 Подготовка к практической работе № 10 и ее защите, оформление отчета	- изучение теоретического материала для выполнения практической работы № 10; - оформление отчета к практической работе № 10; - изучение контрольных вопросов для защиты практической работы № 10
Экзамен			

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

13. Отчеты по практическим работам № 1 - 11.
14. Отчеты по самостоятельным работам № 1, 2, 4, 7, 8, 10-14, 16, 17, 20, 22, 23, 24, 27-34.

4. Оценка освоения учебной дисциплины

Таблица 2

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Техническая механика»

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																														
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	З9	З10	З11	З12	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ПК 1.1	ПК1.2	ПК1.3	ПК1.4	ПК2.3	ПК2.4
ПР № 1							■							■							■	■			■		■				
ПР № 2							■							■							■	■			■		■				
ПР № 3					■													■		■	■	■			■	■	■	■			
ПР № 4							■								■						■	■					■				
ПР № 5				■	■													■		■	■	■			■	■	■	■	■	■	
ПР № 6					■													■		■	■	■			■	■	■	■			
ПР № 7					■													■		■	■	■			■	■	■	■			
ПР № 8					■													■		■	■	■			■	■	■	■			
ПР № 9	■								■							■	■				■			■	■	■	■				
ПР № 10		■			■						■	■	■					■		■	■	■		■	■	■	■	■	■		
ПР № 11			■			■		■	■			■	■			■	■				■		■	■	■	■	■	■	■		■
СР № 1																			■					■					■		
СР № 2																			■					■					■		
СР № 3														■							■				■		■				
СР № 4														■							■				■		■				
СР № 5														■							■				■		■				
СР № 6																		■		■	■	■			■	■	■				
СР № 7																			■					■					■		
СР № 8															■						■						■				
СР № 9															■						■						■				
СР № 10																			■					■					■		
СР № 11															■						■						■				
СР № 12									■															■		■					
СР № 13																			■					■					■		
СР № 14																			■					■					■		
СР № 15																		■		■	■	■			■	■	■				
СР № 16																		■				■			■	■					
СР № 17									■															■		■					
СР № 18																		■		■	■	■			■	■	■				
СР № 19																		■		■	■	■			■	■	■				
СР № 20																				■	■						■				
СР № 21																		■		■	■	■			■	■	■				
СР № 22																		■				■			■	■					
СР № 23																				■	■						■				
СР № 24										■									■			■		■			■		■		
СР № 25									■							■	■				■			■	■	■	■				
СР № 26											■	■	■					■		■	■	■		■	■	■	■	■	■		
СР № 27																■	■				■				■		■				

	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	З9	З10	З11	З12	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ПК 1.1	ПК1.2	ПК1.3	ПК1.4	ПК2.3	ПК2.4
СР № 28																■	■				■				■		■				
СР № 29																■	■				■				■		■				
СР № 30																■	■				■				■		■				
СР № 31																■	■				■				■		■				
СР № 32															■						■						■				
СР № 33												■												■					■		
СР № 34												■												■					■		
СР № 35									■			■	■			■	■				■			■	■	■	■	■	■		
Зачет	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Экзамен	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Техническая механика», направленные на формирование общи и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ПК, ОК, У, З
Введение	Самостоятельная работа № 1	З11, ОК4, ПК1.4	Зачет	У 1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8 З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10, З11, З12 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5 ПУ1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК2.3, ПК2.4	Экзамен	У 1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8 З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10, З11, З12 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5 ПУ1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК2.3, ПК2.4
Раздел 1						
Тема 1.1.	Самостоятельная работа № 2	З11, ОК4, ПК1.4				
Тема 1.2.	Практическая работа № 1	У7, З6, ОК1, ОК2, ОК5, ПК1.2				
	Самостоятельная работа № 3	З6, ОК1, ОК5, ПК1.2				
Тема 1.3.	Самостоятельная работа № 4	З6, ОК1, ОК5, ПК1.2				
Тема 1.4.	Практическая работа № 2	У7, З6, ОК1, ОК2, ОК5, ПК1.2				
	Самостоятельная работа № 5	З6, ОК1, ОК5, ПК1.2				
Тема 1.5.	Практическая работа № 3	У5, З10, З12, ОК1, ОК2, ОК5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3				
	Самостоятельная работа № 6	З10, З12, ОК1, ОК2, ОК5, ПК1.1, ПК1.2				
Тема 1.6.	Самостоятельная работа № 7	З11, ОК4, ПК1.4				
Тема 1.7.	Самостоятельная работа № 8	З7, ОК1, ПК1.2				
Тема 1.8.	Практическая работа № 4	У7, З7, ОК1, ОК2, ПК1.2				
	Самостоятельная работа № 9	З7, ОК1, ПК1.2				
Тема 1.9.	Самостоятельная работа № 10	З11, ОК4, ПК1.4				
Тема 1.10.	Самостоятельная работа № 11	З7, ОК1, ПК1.2				
Тема 1.11.	Самостоятельная работа № 12	З1, ОК4, ПК1.1				

Тема 1.12.	Самостоятельная работа № 13	З11, ОК4, ПК1.4				
Раздел 2						
Тема 2.1.	Самостоятельная работа № 14	З11, ОК4, ПК1.4				
Тема 2.2.	Практическая работа № 5	У4, У5, З10, З12, Ок1, ОК2, ОК5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК2.3				
	Самостоятельная работа № 15	З10, З12, ОК1, ОК2, ОК5, ПК1.1, ПК1.2				
Тема 2.3.	Самостоятельная работа № 16	З10, ОК2, ОК5, ПК1.1				
Тема 2.4	Самостоятельная работа № 17	З1, ОК4, ПК1.1				
Тема 2.5.	Практическая работа № 6	У5, З10, З12, ОК1, ОК2, ОК5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3				
	Самостоятельная работа № 18	З10, З12, ОК1, ОК2, ОК5, ПК1.1, ПК1.2				
Тема 2.6.	Практическая работа № 7	У5, З10, З12, ОК1, ОК2, ОК5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3				
	Самостоятельная работа № 19	З10, З12, ОК1, ОК2, ОК5, ПК1.1, ПК1.2				
Тема 2.7.	Самостоятельная работа № 20	З12, ОК1, ПК1.2				
Тема 2.8.	Практическая работа № 8	У5, З10, З12, ОК1, ОК2, ОК5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3				
	Самостоятельная работа № 21	З10, З12, ОК1, ОК2, ОК5, ПК1.1, ПК1.2				
Тема 2.9.	Самостоятельная работа № 22	З10, ОК2, ОК5, ПК1.1				
Тема 2.10.	Самостоятельная работа № 23	З12, ОК1, ПК1.2				
Раздел 3						
Тема 3.1.	Самостоятельная работа № 24	З2, З11, ОК2, ОК4, ПК1.2, ПК1.4				
Тема 3.2.	Практическая работа № 9	У1, З1, З8, З9, ОК1, ОК4, ОК5, ПК1.1,				

		ПК1.2				
	Самостоятельная работа № 25	З1, З8, З9, ОК1, ОК4, ОК5, ПК1.1, ПК1.2				
Тема 3.3.	Практическая работа № 10	У2, У5, З3, З4, З5, З10, З12, ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4				
	Самостоятельная работа № 26	З3, З4, З5, З10, З12, ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4				
Тема 3.4	Самостоятельная работа № 27	З8, З9, ОК1, ОК5, ПК1.2				
Тема 3.5.	Самостоятельная работа № 28	З8, З9, ОК1, ОК5, ПК1.2				
Тема 3.6.	Самостоятельная работа № 29	З8, З9, ОК1, ОК5, ПК1.2				
Тема 3.7.	Самостоятельная работа № 30	З8, З9, ОК1, ОК5, ПК1.2				
Тема 3.8.	Самостоятельная работа № 31	З8, З9, ОК1, ОК5, ПК1.2				
Тема 3.9.	Самостоятельная работа № 32	З7, ОК1, ПК1.2				
Тема 3.10.	Самостоятельная работа № 33	З4, ОК4, ПК1.4				
Тема 3.11.	Самостоятельная работа № 34	З4, ОК4, ПК1.4				
Тема 3.12.	Практическая работа № 11	У3, У6, У8, З1, З4, З5, З8, З9, ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК2.4				
	Самостоятельная работа № 35	З1, З4, З5, З8, З9, ОК1, ОК4, ОК5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4				

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условиями выставления оценки являются обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- 11 практических работ из 11;
- 24 самостоятельных работ из 35;
- экзамен.

6. График оценочных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели																		
		1 семестр									2 семестр									
		3	5	7	9	11	13	15	17	18	4	6	8	10	12	14	15	16	17
Введение	СР № 1																			
Раздел 1.																				
Тема 1.1.	СР № 2																			
Тема 1.2.	ПР № 1																			
	СР № 3																			
Тема 1.3.	СР № 4																			
Тема 1.4.	ПР № 2																			
	СР № 5																			
Тема 1.5.	ПР № 3																			
	СР № 6																			
Тема 1.6.	СР № 7																			
Тема 1.7.	СР № 8																			
Тема 1.8.	ПР № 4																			
	СР № 9																			
Тема 1.9.	СР № 10																			
Тема 1.10.	СР № 11																			
Тема 1.11.	СР № 12																			
Тема 1.12.	СР № 13																			
Раздел 2.																				
Тема 2.1.	СР № 14																			
Тема 2.2.	ПР № 5																			
	СР № 15																			
Тема 2.3.	СР № 16																			
Тема 2.4.	СР № 17																			
Тема 2.5.	ПР № 6																			
	СР № 18																			
Тема 2.6.	ПР № 7																			
	СР № 19																			

Тема 2.7.	СР № 20																		
Тема 2.8.	ПР № 8																		
	СР № 21																		
Тема 2.9.	СР № 22																		
Тема 2.10.	СР № 23																		
Раздел 3.																			
Тема 3.1.	СР № 24																		
Тема 3.2.	ПР № 9																		
	СР № 25																		
Тема 3.3.	ПР № 10																		
	СР № 26																		
Тема 3.4.	СР № 27																		
Тема 3.5.	СР № 28																		
Тема 3.6.	СР № 29																		
Тема 3.7.	СР № 30																		
Тема 3.8.	СР № 31																		
Тема 3.9.	СР № 32																		
Тема 3.10.	СР № 33																		
Тема 3.11.	СР № 34																		
Тема 3.12.	ПР № 11																		
	СР № 35																		
Зачет																			
Экзамен																			

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Электротехника и электронная техника

специальность

24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Суслов Александр Васильевич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Морина Ольга Викторовна, к.п.н., преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиационные двигатели и УК»
Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	11
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
5	Лист изменений и дополнений	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «Электротехника и электронная техника»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина ОП. 04 Электротехника и электронная техника относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

в результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;

У2 - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

У3 - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;

У4 - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

У5 - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;

У6 - собирать электрические схемы;

У7 - пользоваться справочной литературой;

знать:

З1 - способы получения, передачи и использования электрической энергии;

З2 - электротехническую терминологию;

З3 - основные законы электротехники;

З4 - характеристики и параметры электрических и магнитных полей;

З5 - свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;

З6 - основы теории электрических машин, принцип работы типовых

электрических устройств;
З7 - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
З8 - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
З9 - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;
З10 - правила эксплуатации электрооборудования;
З11 - работу полупроводниковых приборов

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1 -5; ПК1.6; ПК2.3; ПК3.2; ПК 3.3.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.6.Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.
ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.
ПК 3.2. Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.
ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.

1.5 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 147 час,
в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 98 часа (включая вариативную часть 44 часа)
- самостоятельная работа обучающегося 49 часов.

2. СТРУКТУРА И РАБОЧЕЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	147
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	98
в том числе:	
теоретические занятия	75
лабораторные работы	22
практические занятия	-
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	49
в том числе:	
- самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; - подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по лабораторно-практическим занятиям, подготовка к их защите; - решение задач, практических заданий по отдельным темам дисциплины; - самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующим оформлением реферата;	22 18 7 2
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена в 4 семестре***	

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины "Электротехника и электронная техника"

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов			Уровень освоения
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам. раб	
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Электротехника			**48**	**14**	**31**	
Тема 1.1. Основы теории электрического поля	**Содержание учебного материала**		**4**	**-**	**2**	
	1	Электрическое поле, его свойства и характеристики.	2			1
	2	Диэлектрики и проводки в электрическом поле. Конденсаторы.	2			1
	Самостоятельная работа обучающегося: Самостоятельно проработать тему №11. Самостоятельно решить задачи: Л3: №1.60; №1.114; № 1.82.				2	1
Тема 1.2 Цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**		**8**	**2**	**5**	1
	3	Электрический ток, сопротивление, закон Ома	2			
	4	Закон Джоуля - Ленца. Мощность. Короткое замыкание.	2			1
	5	Соединение резисторов. Закон Кирхгофа.	*2*			*1*
	6	Расчет цепей постоянного тока.	*2*			*2*
	Лабораторная работа					2
	1	Исследование цепей постоянного тока		*2*		
	Самостоятельная работа обучающегося: Самостоятельная проработка темы №1.2 Подготовка к лабораторной работе и к защите её. Самостоятельно решить задачи: Л3: 2.21; 2.34; 2.48; 2.69.				**5**	1
Тема 1.3 Электромагнетизм	**Содержание учебного материала:**		**6**	**-**	**3**	1
	7	Возникновение, свойства, характеристики магнитного поля.	2			1
	8	Ферромагнетики Электромагнитная сила.	2			1
	9	Явление электромагнитной индукции. Индуктивность. Вихревые токи	2			
	Самостоятельная работа обучающегося: Самостоятельно проработать тему №1.3				3	1
Тема 1.4 Однофазные цепи переменного тока	**Содержание учебного материала:**		**8**	**4**	**6**	1
	10	Значение, характеристики переменного тока, графическое изображение синусоидного тока.	2			1
	11	Идеальные цепи переменного тока с R, емкостью и индуктивностью.	2			1
	12	Неразветвленная цепь переменного тока. Векторная диаграмма и треугольники.	2			1

	13	Расчет цепей с емкостью, с активным сопротивлением и индуктивностью.	1			
	Контрольная работа.		1			
	Лабораторные работы:			**4**		
	2	Исследование цепи с реостатом и конденсатором		2		2
	3	Исследование цепи с катушкой и резистором		2		2
	Самостоятельная работа обучающегося: Самостоятельная проработка темы №1.4. Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов. Подготовка к контрольной работе. Самостоятельно решить задачи: Л3: 5,12; 5,14; 5.48; 5.93.				6	2 2 2
Тема 1.5 Трехфазные цепи переменного тока	**Содержание учебного материала:**		**4**	**4**	**4**	
	14	Основные понятия трехфазной цепи. Соединение потребителей треугольником.	2			1
	15	Соединение потребителей звездой. Роль нейтрального провода.	2			1
	Лабораторные работы:			4		
	4	Исследование трехфазной цепи присоединений потребителей треугольником		2		2
	5	Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей звездой		2		2
	Самостоятельная работа обучающегося: Самостоятельно проработать тему №1.5 Подготовка к лабораторным работам и к защите их.				2 2	
Тема 1.6 Электрические измерения	**Содержание учебного материала:**		**2**	**-**	**1**	
	16	Классификация и погрешности электроизмерительных приборов. Приборы электромагнитные. Системы. Шунты и добавочные резисторы.	2			
	Самостоятельная работа обучающегося: Самостоятельно изучить и законспектировать вопрос «измерение неэлектрических величин»				1	
Тема 1.7 Трансформаторы	**Содержание учебного материала:**		**2**	**-**	**1**	
	17	Устройство, назначение, принцип действия трансформаторов. Потери мощности в трансформаторах.	2			1
	Самостоятельная работа обучающегося: Самостоятельная проработка материала темы № 1,7				1	
Тема 1.8 Асинхронные трехфазные двигатели	**Содержание учебного материала:**		**2**	**-**	**1**	
	18	Устройство, принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Реверс, регулирование частоты вращения 3-х фазного АД	2			
	Самостоятельная работа обучающегося: Самостоятельная проработка материала темы № 1,8				1	
Тема 1.9 Машины постоянного тока	**Содержание учебного материала:**		**6**	**2**	**4**	
	19	Устройство, назначение, классификация машин постоянного тока. Реакция якоря	2			1
	20	Генераторы постоянного тока, их самовозбуждение и характеристики.	2			1

	21	Двигатели постоянного тока, их пуск, реверс и регулирование частоты вращения.	2			1
	Лабораторная работа:			2		
	6	Испытания генератора постоянного тока		2		2
	Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка к лабораторной работе и защите её.				4	
Тема 1.10 Аппаратура автоматического управления и защиты двигателя	**Содержание учебного материала:**		**4**	**2**	**3**	
	22	Элементы автоматики, их устройство и принцип действия.	2			1
	23	Реверсивный магнитный пускатель, его устройство, назначение, схема включения.	2			1
	Лабораторная работа:					
	7	Сборка и проверка работы схемы управления 3-х фазным асинхронным двигателем		2		2
	Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка к лабораторной работе и защите её.				3	
Тема 1.11 Передача и рапределение электроэнергии	**Содержание учебного материала:**		**2**	**-**	**1**	
	24	Схемы электроснабжения промышленных предприятий. Трансформаторные подстанции и распределительные устройства. Защитное заземление.	2			1
	Самостоятельная работа обучающегося: Самостоятельно проработать вопросы по электроснабжению промышленных предприятий				1	
Раздел 2:Электроная техника			**28**	**8**	**18**	
Тема 2.1 Электронные лампы	**Содержание учебного материала:**		**2**	**2**	**2**	
	25	Электронно – вакуумные приборы, их устройство, характеристики, назначение и принцип действия. Ионные приборы, их назначение и принцип работы.	2			1 1
	Лабораторная работа					
	8	Снятие характеристик вакуумного триода		2		2
	Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка к лабораторной работе и защите её.				2	
Тема 2.2 Полупроводниковые приборы	**Содержание учебного материала:**		**10**	**2**	**6**	
	26	*Электрически и физические свойства полупроводников. Р-п переход.*	2			1
	27	*Полупроводниковые диоды и стабилитроны. Тиристоры.*	2			1
	28	*Биполярные транзисторы, их структура, виды, принцип действия и применение.*	2			
	29	*Схемы включения транзисторов, характеристики и параметры.*	2			
	30	*Транзисторы, их структура, виды, принцип действия и применение.*	2			
	Лабораторная работа:					
	9	*Исследование работы полупроводникового диода*		2		2

	Самостоятельная работа обучающегося: Самостоятельно проработать вопросы по стабилитрону и транзистору. самостоятельно проработать материал по тиристору. подготовка к лабораторной работе и защита её.				6	
Тема 2.3 Фотоэлектронные приборы	**Содержание учебного материала:**		**2**	**-**	**1**	1
	31	Вакуумные и ионные фотоэлектронные приборы, их принцип действия и назначение. Полупроводниковые фотоэлектронные приборы, их принцип действия и назначение.	2			
	Самостоятельная работа обучающегося: Самостоятельно проработать по теме полупроводниковых приборов				1	
Тема 2.4 Выпрямительные устрйоства и стабилизаторы.	**Содержание учебного материала:**		**6**	**2**	**4**	
	32	Устройство выпрямителей, назначение его элементов. Однополупериодные выпрямители, их работа и параметры.	2			1
	33	Двухполупериодные выпрямители, их работа и параметры.	2			1
	34	Сглаживающие фильтры, их работа с использованием осцилограм.	2			1
	Лабораторная работа					
	10	Исследование работы двухполупериодного выпрямителя		2		2
	Самостоятельная работа обучающегося: Самостоятельно проработать тему №2,4 Подготовка к лабораторной работе и защита её.				4	
Раздел 2.5: Усилительные устройства	**Содержание учебного материала**		**4**	**2**	**3**	
	35	Параметры, характеристики, назначение усилителей.	2			1
	36	Принцип устройства и усиления усилителей.	2			1
	Лабораторная работа:					
	11	Снятие частотной характеристики усилителей		2		1
	Самостоятельная работа обучающегося: Самостоятельная проработка темы №2.5 Подготовка к лабораторной работе и её защите.				3	
Тема 2.6 Электронные генераторы	**Содержание учебного материала:**		**2**	**-**	**1**	
	37	Генераторы синусоидального напряжения, их назначение и работа. Генераторы прямоугольного напряжения, их работа.	2			1
	Самостоятельная работа обучающегося: Самостоятельная проработка по конспекту и учебнику темы №2.6				1	
Тема 2.7 Электронные устройства	**Содержание учебного материала:**		**2**	**-**	**1**	
	38	Элементы «не», «или», «и» их назначение и таблицы истинности.	2			1

автоматики и вычислительной техники	**Самостоятельная работа обучающегося:** Самостоятельная проработка по конспекту и учебнику темы №2.7			1	
	Всего:	**76**	**22**	**49**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета в соответствии с ФГОС.

Оборудование учебного кабинета «Электротехника»:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- комплект измерительных приборов;
- комплект бланков отчетной документации.

Технические средства обучения: персональный компьютер, проектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: лабораторные стенды, установки, действующие макеты, паяльные установки, измерительные приборы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники. Учебник для СПО. Форум,2020
2. Аполлонский С. М. Электротехника: учеб. для СПО/ Аполлонский С.М. - М .: КНОРУС, 2021. - 292 с.: ил. - (СПО: Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. «Электротехника», электронное учебное пособие, Волкова Н.В.2018CD

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, текущего контроля знаний, тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-5; ПК1.6; ПК2.3;ПК 3.2; ПК 3.3.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов, узлов, оформлении результатов испытаний ПК3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ. ПК2.3 Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства	***Освоенные умения:*** У1 - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;	Выполнение самостоятельной работы с получением дифференцированной оценки Устный опрос и письменные ответы на вопросы с получением дифференцированной оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. ПК2.3 Обеспечивать технологическую и техническую	У2 - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	Лабораторные работы *№ 1 Исследование цепей постоянного тока* №2 Исследование цепи с реостатом и конденсатором №3 Исследование цепи с катушкой и резистором Деятельность обучающегося в процессе выполнения работ, защита лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки, качество оформления отчетов

подготовку производства		
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. ПК1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов, узлов, оформлении результатов испытаний ПК3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.	У3 - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	Лабораторные работы *№ 1 Исследование цепей постоянного тока* №2 Исследование цепи с реостатом и конденсатором №3 Исследование цепи с катушкой и резистором Деятельность в процессе выполнения лабораторных работ, защита лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки, качество оформления отчетов
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач и личностного развития. ПК3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ. ПК3.2.Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии ПК1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов, узлов, оформлении результатов испытаний	У4 - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	Лабораторные работы *№ 1 Исследование цепей постоянного тока* №2 Исследование цепи с реостатом и конденсатором №3 Исследование цепи с катушкой и резистором №9 Исследование работы полупроводниковых диода *№10 Исследование работы двухполупериодного выпрямителя* Деятельность обучающегося в процессе выполнения работ, защита лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки.
ПК1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов, узлов, оформлении результатов испытаний ПК3.2.Обеспечивать выполнение	У5 - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и	Лабораторные работы №4 Исследование трехфазной цепи присоединений потребителей треугольником №5 Исследование трехфазной

правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии ПК3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ. ПК2.3 Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач и личностного развития.	оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	цепи при соединении потребителей звездой №6 Испытания генератора постоянного тока №7 Сборка и проверка работы схемы управления 3-х фазным асинхронным двигателем №9 Исследование работы полупроводниковых диода *№10 Исследование работы двухполупериодного выпрямителя* Испытания электрических машин, цепей, электронных приборов и устройств проведены в соответствии с методикой, оформление отчетов в соответствии с требованиями, защита лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки.
ПК2.3 Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства ПК3.2.Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	У6 - собирать электрические схемы	Лабораторные работы *№ 1 Исследование цепей постоянного тока* №2 Исследование цепи с реостатом и конденсатором №3 Исследование цепи с катушкой и резистором №7 Сборка и проверка работы схемы управления 3-х фазным асинхронным двигателем №9 Исследование работы полупроводниковых диода *№11 Снятие частотной характеристики усилителей* Деятельность обучающихся в процессе выполнения лабораторных работ
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач и личностного развития.	*У7 - пользоваться справочной литературой*	Деятельность обучающихся в процессе выполнения лабораторных работ. Оформление расчетов.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	***Усвоенные знания:*** З1 - способы получения, передачи и использования электрической энергии	Деятельность студентов в процессе практических занятий. Устный опрос с выставление дифференцированной оценки Контрольная работа
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	З2 - электротехническую терминологию	Деятельность студентов в процессе практических занятий. Устный опрос с выставление дифференцированной оценки Контрольная работа

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач и личностного развития.	З3 - основные законы электротехники	Расчеты при выполнении практических работ выполнены правильно и быстро. Устный опрос с выставление дифференцированной оценки Контрольная работа
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	З4 - характеристики и параметры электрических и магнитных полей	Деятельность студентов в процессе практических занятий. Устный опрос с выставление дифференцированной оценки. Контрольная работа
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач и личностного развития.	З5 - свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;	Деятельность обучающегося в процессе выполнения работ, защита лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки Контрольная работа
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач и личностного развития.	З6 - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств ;	Деятельность студентов в процессе практических занятий. Устный опрос с выставление дифференцированной оценки, оформление отчетов лабораторных работ в соответствии с требованиями Контрольная работа
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач и личностного развития.	З7 - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей	Деятельность обучающегося в процессе выполнения работ, защита лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки, расчеты при выполнении практических работ выполнены правильно и быстро. Контрольная работа
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	З8 - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов	Оформление отчетов лабораторных работ в соответствии с требованиями. Защита лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки Контрольная работа
ПК3.2.Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии	З9 - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей	Устный опрос при проведении инструктажа по технике безопасности при проведении лабораторных работ. Деятельность обучающегося в процессе выполнения работ. Контрольная работа
ПК3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.	З10 - правила эксплуатации электрооборудования;	Устный опрос с выставление дифференцированной оценки Защита лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки Контрольная работа

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач и личностного развития	*З 11 - работу полупроводниковых приборов*	Оформление отчетов лабораторных работ в соответствии с требованиями. Защита лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.04 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
24.02.02 Производство авиационных двигателей

Пермь 2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей, программы учебной дисциплины ОП.04 Электротехника

Разработчик:

КГАПОУ «Пермский авиационный техникум им. А.Д.Швецова», преподаватели: Волкова Надежда Валентиновна,
Морина Ольга Викторовна.

Одобрено на заседании ЦМК «Авиационные двигатели и УК»
Протокол № 01 от « 31 » августа 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов.....263
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке 264
3. Оценка освоения учебной дисциплины:.....8
3.1. Оценочный лист по дисциплине.....8
3.2. Формы и методы оценивания 9
4. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации 9
5. Виды и формы промежуточной аттестации 9
6. График контроля обучения студента 273

Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.02 Электротехника обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 24.02.02 Производство авиационных двигателей следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

уметь:

У1 - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;
У2 - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
У3 - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
У4 - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
У5 - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
У6 - собирать электрические схемы;
У7 - пользоваться справочной литературой;

знать:

З1 - способы получения, передачи и использования электрической энергии;
З2 - электротехническую терминологию;
З3 - основные законы электротехники;
З4 - характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
З5 - свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
З6 - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
З7 - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
З8 - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
З9 - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;
З10 - правила эксплуатации электрооборудования;
З11 - работу полупроводниковых приборов

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.6.Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.
ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.
ПК 3.2. Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.
ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.

Формой аттестации по учебной дисциплине является **экзамен** в четвертом семестре.

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов, узлов, оформлении результатов испытаний ПК3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ. ПК2.3 Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства	У1 - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;	Устный опрос и письменные ответы на вопросы Выполнение и защита лабораторных работ	Деятельность обучающихся при выполнение самостоятельной работы Качество выполнения домашней самостоятельной работы. Полнота ответов при устном опросе и защите лабораторных работ Владение основными законами и принципами теоретической электротехники и электронной техники при выполнении лабораторных работ
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и	У2 - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	Лабораторные работы *№ 1 Исследование элементов цепей постоянного тока* №2 Исследование цепи с реостатом и конденсатором №3 Исследование цепи с катушкой и резистором	Деятельность обучающегося в процессе выполнения работ Качество оформления отчетов. Чтение монтажных и электрических схем в соответствии с условными обозначениями, символами, маркировкой

качество. ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. ПК2.3 Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства			
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. ПК1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов, узлов, оформлении результатов испытаний ПК3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.	У3 - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	Лабораторные работы *№ 1 Исследование элементов цепей постоянного тока* №2 Исследование цепи с реостатом и конденсатором №3 Исследование цепи с катушкой и резистором	Деятельность в процессе выполнения лабораторных работ, Выполнение расчетов, Качество оформления отчетов и выполнения расчетов
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач и личностного развития. ПК3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ. ПК1.6. Участвовать в	У4 - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	Лабораторные работы *№ 1 Исследование элементов цепей постоянного тока* №2 Исследование цепи с реостатом и конденсатором №3 Исследование цепи с катушкой и резистором №9 Исследование работы полупроводниковых диода *№10 Исследование работы двухполупериодного выпрямителя*	Деятельность обучающегося в процессе выполнения работ, Определение погрешности при использовании приборов

испытаниях опытных образцов, узлов, оформлении результатов испытаний ПК3.2.Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии			
ПК1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов, узлов, оформлении результатов испытаний ПК3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ. ПК3.2.Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии ПК2.3 Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач и личностного развития.	У5 - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	Лабораторные работы №4 Исследование трехфазной цепи присоединений потребителей треугольником №5 Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей звездой №6 Испытания генератора постоянного тока №7 Сборка и проверка работы схемы управления 3-х фазным асинхронным двигателем №9 Исследование работы полупроводниковых диода *№10 Исследование работы двухполупериодного выпрямителя*	Аргументация и обоснование выбора электрических машин, электронных приборов и устройств. Оформление отчетов в соответствии с требованиями. Защита лабораторных работ
ПК1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов, узлов, оформлении результатов испытаний ПК2.3 Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства ПК3.2.Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной	У6 - собирать электрические схемы	Лабораторные работы *№ 1 Исследование элементов цепей постоянного тока* №2 Исследование цепи с реостатом и конденсатором №3 Исследование цепи с катушкой и резистором №7 Сборка и проверка работы схемы управления 3-х фазным асинхронным	Деятельность обучающихся в процессе выполнения лабораторных работ Владение методами чтения и составления электрических схем

санитарии ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.		двигателем №8 Снятие характеристик вакуумного триода №9 Исследование работы полупроводниковых диода *№11 Снятие частотной характеристики усилителей*	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач и личностного развития.	*У7 - пользоваться справочной литературой*	Лабораторные работы *№ 1 Исследование элементов цепей постоянного тока* №2 Исследование цепи с реостатом и конденсатором №3 Исследование цепи с катушкой и резистором №4 Исследование трехфазной цепи присоединений потребителей треугольником №5 Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей звездой №6 Испытания генератора постоянного тока №7 Сборка и проверка работы схемы управления 3-х фазным асинхронным двигателем №8 Снятие характеристик вакуумного триода №9 Исследование работы полупроводниковых диода *№10 Исследование работы двухполупериодного выпрямителя* *№11 Снятие частотной характеристики усилителей*	Деятельность обучающихся в процессе выполнения лабораторных работ. Выполнение и оформление расчетов и отчетов
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,	З1 - способы получения, передачи и использования электрической энергии	Лабораторные работы *№ 1 Исследование элементов цепей постоянного тока*	Деятельность студентов в процессе практических занятий. Устный опрос

проявлять к ней устойчивый интерес.		№2 Исследование цепи с реостатом и конденсатором №3 Исследование цепи с катушкой и резистором №4 Исследование трехфазной цепи присоединений потребителей треугольником №5 Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей звездой №6 Испытания генератора постоянного тока №7 Сборка и проверка работы схемы управления 3-х фазным асинхронным двигателем №8 Снятие характеристик вакуумного триода №9 Исследование работы полупроводниковых диода *№10 Исследование работы двухполупериодного выпрямителя* *№11 Снятие частотной характеристики усилителей*	Контрольная работа
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	З2 - электротехническую терминологию		Деятельность студентов в процессе практических занятий. Устный опрос. Контрольная работа
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач и личностного развития.	З3 - основные законы электротехники		Устный опрос Качество выполнения расчетов Контрольная работа
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	З4 - характеристики и параметры электрических и магнитных полей		Деятельность студентов в процессе практических занятий. Устный опрос. Контрольная работа
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач и личностного развития.	З5 - свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;		Деятельность обучающегося в процессе выполнения работ**,** **з**ащита лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач и личностного развития.	З6 - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств ;		Деятельность студентов в процессе практических занятий. Устный опрос, Ооформление отчетов лабораторных работ в соответствии с требованиями. Контрольная работа
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации,	З7 - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей		Деятельность студентов в процессе практических занятий**.** **з**ащита лабораторных работ с,

необходимой для выполнения профессиональных задач и личностного развития.			качество выполнения расчетов при выполнении лабораторных работ Контрольная работа
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	З8 - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов		Оформление отчетов лабораторных работ в соответствии с требованиями. Защита лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки Контрольная работа
ПК3.2.Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии	З9 - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей		Устный опрос при проведении инструктажа по технике безопасности при проведении лабораторных работ. Контрольная работа
ПК3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.	З10 - правила эксплуатации электрооборудования;		Устный опрос Защита лабораторных работ Контрольная работа
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач и личностного развития	*З 11 - работу полупроводниковых приборов*		Устный опрос Защита лабораторных работ

Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Оценочный лист по дисциплине «Электротехника»

Таблица 2

Виды работ	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																							
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	З9	З10	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ПК 1.6	ПК 2.3	ПК 3.3
Лабораторная работа 1																								
Лабораторная работа 2																								
Лабораторная работа 3																								
Лабораторная работа 4																								
Лабораторная работа 5																								
Лабораторная работа 6																								
Лабораторная работа 7																								
Лабораторная работа 8																								
Лабораторная работа 9																								
Лабораторная работа 10																								
Лабораторная работа 11																								
Самостоятельная работа студентов																								
Контрольная работа																								
Экзамен																								

3.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.4 Электротехника, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Оценка освоенных знаний, усвоенных умений и степень сформированности общих и профессиональных компетенций оценивается качеством и сроками выполнения лабораторных работ, выполнения задания на экзамене.

4. Условия выставления оценки по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Для выставления экзамена необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- Лабораторных работ № 1 - 11;
- Контрольная работа.

Виды и формы промежуточной аттестации

Рабочей программой предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре.

Предметом оценки на экзамене являются умения и знания.

Степень формирования общих и профессиональных компетенций оценивается при анализе полученных результатов, как при выполнении контрольной работы, так и при освоении студентом дисциплины в течение семестра.

График контроля обучения студента

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Тема 1.2	*Лабораторная работа № 1*																		
	Лабораторная работа № 2																		
Тема 1.4	*Лабораторная работа № 3*																		
	Лабораторная работа № 4																		
Тема 1.5	*Лабораторная работа № 5*																		
	Лабораторная работа № 6																		
Тема 1.10	*Лабораторная работа №7*																		
Тема 2.1	*Лабораторная работа №8*																		
Тема 2.2	*Лабораторная работа №9*																		
Тема 2.4	*Лабораторная работа №10*																		
Тема 2.5	*Лабораторная работа №11*																		
Самостоятельная работа																			
Контрольная работа																			
Экзамен																			

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ТЕРМОГАЗОДИНАМИКА

специальность

24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе

Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.02 Производство авиационных двигателей

.

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А. Д. Швецова»

Разработчик: Морина О. В., к.п.н., преподаватель

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиационные двигатели и управление качеством»

Содержание

стр.

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины 5
3. Условия реализации учебной дисциплины 14
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства, ремонта, эксплуатации и контроля авиационных двигателей при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина ОП.05 Термогазодинамика относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

уметь:

У1 - анализировать и исследовать термодинамические процессы и процессы истечения газа из сопла;

знать:

З1 - законы термодинамики, газовой динамики.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

Для обеспечения, требуемого ФГОС, уровня подготовки обучающихся использованы дополнительно ***36 часов*** *вариативной части циклов ППССЗ и для формирования*

умений: *У2 выполнять расчеты по передаче теплоты и*

знаний: *З2 законы теплопередачи*

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 117 часов (включая вариативную часть), в том числе:

— обязательная аудиторная учебная нагрузки студента 78 часов;

— самостоятельная работа студента 39 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
теоретические занятия	64
лабораторные работы	2
практические занятия	10
контрольные работы	2
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа (всего)	39
в том числе: — самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; — решение задач; — оформление отчетов по лабораторно-практическим занятиям, подготовка к их защите;	13 20 6
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 3 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Термогазодинамика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Уровень освоения
		теория	пр., лаб.,	сам. раб.	
1	2	4	5	6	7
Раздел 1. Техническая термодинамика		**32**	**6**	**19**	
	Содержание учебного материала	**8**	**2**	**5**	
Тема 1.1. Уравнение состояния газа.	1 **Основные понятия и определения**. Термодинамическая система. Определение термодинамической системы. Изолированная (закрытая) термодинамическая система. Система, имеющая сообщение с внешней средой (открытая). Адиабатная термодинамическая система. Газ как рабочее тело тепловых двигателей. Реальный газ. Свойства реального газа (геометрические размеры молекул, силы взаимодействия между ними). Идеальный газ. Состояние термодинамической системы. Равновесные и неравновесные состояния газа. Системы единиц измерения. Соотношения между единицами систем измерения.	2			1
	2 **Параметры газа**. Давление газа. Основное уравнение кинематической теории газов (без выводов). Измерение давления газа. Единицы давления. Абсолютное, избыточное и вакуумное давление. Температура газа. Связь температуры со средней кинематической энергией молекулы. Измерение температуры. Температурные шкалы. Шкала Цельсии и температурная шкала Кельвина. Связь между температурами, выдержанными различными температурными шкалами. Удельный объем газа. Определение удельного объема. Формула для удельного объема газа. Плотность газа. Определение плотности газа. Формула для подсчета плотности газа. Связь между удельным объемом газа и плотностью.	2			2
	3 **Уравнение состояния идеального газа.** Уравнение Клапейрона для килограмма газа, для произвольного количества газа, для киломоля газа. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Газовая постоянная (удельная, универсальная).	2			2
	4 **Смесь газов**. Примеры газовых смесей. Закон Дальтона. Формулировка закона Дальтона. Парциальное давление. Способы задания смеси. Газовая постоянная смеси	2			1
	Практическое занятие №1 Определение параметров газовой смеси		2		3
	Самостоятельная работа обучающегося:				2

	самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; решение задач; оформление отчета по практической работе;				1 2 2	
Тема 1.2 Теплоёмкость газов	**Содержание учебного материала**		**2**		**1**	
	5	**Теплоемкость газов.**Определение теплоемкости. Виды теплоёмкости: массовая, объёмная, молярная. Теплоемкости в зависимости от температуры: средняя, истинная. Зависимость теплоемкости от характера процесса изобарная теплоемкость, изохорная теплоемкость. Уравнение Майера, показатель адиабаты. Понятие теплоемкости смеси.	2			2
	Самостоятельная работа обучающегося: самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; решение задач;				1	2
Тема1.3. Первый закон термодинамики	**Содержание учебного материала**		**4**		**2**	
	6	**Первый закон термодинамики**. Внутренняя энергия газа. Обозначение и размерность внутренней энергии. Внутренняя энергия реального газа и идеального газа. Формулы для определения внутренней энергии и изменения энергии. Внутренняя энергия-функция состояния газа. Формулировка 1-го закона термодинамики. Формулы 1 -го закона термодинамики.	2			2
	7	**Работа газа**. Работа газа в обратимом процессе. Вывод формулы для определения работы газа. Изображение работы в системе координат v-p. Работа газа - функция процесса. **Теплота.** Энтропия. Изображение теплоты в системе координат s-T. Теплота - функция процесса.	2			2
	Самостоятельная работа обучающегося: самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; решение задач.				1 1	

Тема1.4. Термодинамические процессы	**Содержание учебного материала**		**12**	**2**	**7**	
	8	**Изохорный процесс.** Определение процесса. Осуществление процесса при подводе и отводе тепла. График изохорного процесса в диаграммах v-p и s-T. Состояние параметров газа в процессе. Применение уравнения первого закона термодинамики к изохорному процессу. Схемы энергообмена.	2			2
	9	**Изобарный процесс**. Определение процесса. Осуществление процесса при подводе и отводе тепла. График изобарного процесса в диаграммах v-p и s-T. Состояние параметров газа в процессе. Работа газа в процессе. Формула для определения работы газа. Изображение работы газа в диаграммах v-p и s-T. Применение уравнения первого закона термодинамики к изобарному процессу. Схемы энергообмена.	2			2
	10	**Изотермический процесс**. Определение процесса. Осуществление процесса при расширении и сжатии. График изотермического процесса в диаграммах v-p и s-T Состояние параметров газа в процессе. Работа газа в процессе. Формула для определения работы газа. Изображение работы газа в диаграмме v-p. Уравнение первого закона термодинамики применительно к элементарному процессу при постоянной температуре. Схемы энергообмена.	2			2
	11	**Адиабатный процесс.** Определение процесса. Осуществление процесса при расширении и сжатии газа. Уравнения адиабатного процесса. Показатель адиабаты. График адиабатного процесса в диаграммах v-p и s-T. Соотношение параметров газа в процессе. Применение уравнения первого закона термодинамики к адиабатному процессу Работа газа в процессе. Уравнение первого закона термодинамике применительно к адиабатному процессу. Взаимное расположение адиабаты и изотермы. Схемы энергообмена	2			2
	12	**Политропные процессы**. Вывод уравнения политропного процесса. Показатель политропы. Пределы изменения показателя политропы. Соотношение параметров газа в процессе. Изображение политопных процессов в диаграмме v-p. Группы политроп. Анализ протекания политропных процессов. Работа газа в политропном процессе/	2			2
	13	Схемы энергообмена для политропных процессов. Коэффициент превращения тепла. Значение коэффициента превращения тепла для основных термодинамических процессов. Группы политроп процесса расширения. Группы политроп процесса сжатия. Особенности протекания политропных процессов различных групп.	2			2
	Лабораторная работа № 1 Исследование политропных процессов			2		3
	Самостоятельная работа обучающегося: самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий;				1	1

	решение задач; оформление отчета по лабораторной работе, подготовка к защите лабораторной работы.				5 1	
Тема1.5. Термодинамические циклы	**Содержание учебного материала**		**6**	**2**	**5**	
	14	**Замкнутый (круговой) процесс.** Понятие об обратимом и необратимом циклах. Прямые и обратные циклы. Изображение прямого цикла в системе координат v-p. Изображение обратного цикла в системе координат v-p. Термическая работа цикла. Термодинамический (термический) КПД цикла. Второй закон термодинамики. Формулировка второго закона термодинамики, имеющие определяющее значение для тепловых двигателей. Анализ формулировок второго закона термодинамики.	2			1
	15	**Цикл Карно.** Назначение. Графическое изображение цикла в диаграммах v-p и s-T. Формула КПД цикла Карно.	2			2
	16	**Идеальный цикл газотурбинного двигателя**. Графическое изображение цикла в диаграмме v-p. Вывод формулы термодинамического коэффициента полезного действия цикла. Определение параметров газа в характерных точках цикла.	1			2
	Контрольная работа		1			
	Практическое занятие № 2 Расчёт цикла ТРД			2		2
	Самостоятельная работа обучающегося: самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; решение задач; оформление отчета по практической работе;				1 3 1	1

Раздел 2. Газовая динамика			**24**	**4**	**13**	
Тема 2.1 Газовый поток.	**Содержание учебного материала**:		**4**		**2**	
	17	**Газовая динамика.** Определение газовой динамики. Задачи газовой динамики. Особенности термодинамических процессов в потоке газа. Параметры состояния потока: давление, температура, удельный объем, скорость движения. Воздействие на поток: геометрическое, расходное, тепловое, механическое, трения. Слабые возмущения в потоке газа. Распространение слабых возмущений. Скорость звука. Формула скорости звука. Анализ формулы звука. Скорость звука - мера сжимаемости газа. Число Маха.	2			1
	18	**Распространение возмущений в потоках газа**, движущихся с различными скоростями. Сильные возмущения. Понятие о скачках уплотнения. Прямые скачки. Косые скачки. Волновые потери энергии.	2			1
	Самостоятельная работа обучающегося: самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий.				2	1
Тема 2.2 Уравнения газовой динамики.	**Содержание учебного материала:**		**8**		**4**	
	19	**Газовый поток.** Сложность явлений, протекающих в газовых потоках. Основное допущения, упрощающие картину течения газа: сплошность течения, стационарность, одновременность. Энергообмен в потоке газа. Классификация течения газа по признаку энергообмена. Понятие об энергоизолированном идеальном течении газа. Условия получения энергоизолированного идеального течения газа.	2			1
	20	**Уравнение расхода или неразрывности потока.** Массовый расход. Объемный расход. Выражение для расходов. Размерность расходов. Уравнение расхода. Вывод уравнения расхода. Анализ уравнения расхода.	2			2
	21	**Уравнения энергии**. Вывод уравнения энергии. Анализ уравнения энергии. Энтальпия газа. Определение энтальпии. Выражение энтальпии. Энтальпия - функция состояния. Выражение для изменения энтальпии. Сопла и диффузоры - каналы, в которых происходит энергоизолированное течение газа. Процесс торможения газа. Параметры торможения. Энтальпия торможения. Температура торможения. Полное давление. Уравнение энергии в параметрах торможения.	2			2
	22	**Уравнение Бернулли.** Вывод уравнения Бернулли. Анализ уравнения Бернулли. Применение уравнения Бернулли к течению газа в элементах газотурбинного двигателя. Уравнение количества движения. Уравнение моментов количества движения.	2			1
	Самостоятельная работа обучающегося: самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; решение задач				13	1

Тема 2.3 Истечения газа из сопла.	**Содержание учебного материала:**		**12**	**4**	**7**	
	23	**Истечение газа из сопла.** Работа истечения газа из сопла. Вывод формулы для определения работы истечения газа из сопла. Анализ формулы работы истечения. Зависимость работы истечения от температуры газа на входе в сопло, от отношения давления газа.	2			2
	24	**Скорость истечения газа из сопла**. Вывод формулы для определения скорости истечения газа из сопла. Анализ формулы скорости истечения газа из сопла. Зависимость скорости истечения газа от температуры газа на входе в сопло. Зависимость скорости истечения газа от отношения давления газа. Максимальная скорость истечения газа из сопла. Максимальный расход газа.	2			2
	25	**Кризис истечения газа** Критическое отношение давлений. Критическая скорость газа, температура, плотность, давление. Режимы истечения газа из простого сужающегося сопла. Максимальный расход газа.	2			1
	26	**Сопло Лаваля.** Назначение сопла Лаваля. Форма сопла Лаваля. Доктрическая часть сопла. Критическое сечение сопла. Закритическая часть сопла. Изменение параметров газа по длине сопла. Работа сопла Лаваля на расчетном режиме. Работа сопла Лаваля на нерасчетных режимах. Режим не полного расширения. Режим перерасширения. Особенности работы сопла на нерасчетных режимах.	2			2
	27	**Газодинамические функции.** Относительная скорость. Пределы изменения относительной скорости. Функции температуры, давления, плотности, расхода.	2			2
	28	**Применение таблицы газодинамических функций** для определения параметров газа. Расчет сопла Лаваля с помощью таблиц газодинамических функций.	1			1
	Контрольная работа.		1			
	Практическое занятие №3 Расчёт сопла Лаваля			4		2
	Самостоятельная работа обучающегося: самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий. решение задач оформление отчета по практической работе.				1 4 2	
Раздел №3 Основы теплопередачи			***10***	***2***	***6***	
Тема 3.1. ***Теплопроводность***	***Содержание учебного материала:***		***2***		***1***	
	29	***Температурное поле****. Уравнение температурного поля. Установившееся (стационарное) поле. Температурный градиент.*	*2*			

		Тепловой поток. *Определение теплового потока. Закон Фурье. Коэффициент теплопроводности. Размерность коэффициента теплопроводности.*				
	Самостоятельная работа обучающегося: *решение задач;*				*1*	
Тема 3.2. Конвективный теплообмен	***Содержание учебного материала:***		***4***		***2***	
	30	***Конвективный теплообмен.*** *Причина возникновения конвекции. Свободная конвекция. Понятие о конвективном теплообмене или конвективной теплоотдаче. Уравнение Ньютона-Рихмана для определения количества тепла. Коэффициент теплоотдачи. Размерность коэффициента теплоотдачи.*	*2*			*1*
	31	***Течение жидкости (газа).*** *Характер теплообмена в потоке Динамическое и тепловое влияние стенок на поток. Динамический пограничный слой. Тепловой пограничный слой. Ламинарный поток. Турбулентный поток. Критерии подобия. Использование критериев подобия для определения коэффициента теплоотдачи.*	*2*			*1*
	Самостоятельная работа обучающегося: *самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий;*				*2*	*1*
Тема 3.3. Теплообмен излучением	***Содержание учебного материала***		***2***		***1***	
	32	***Теплообмен излучением.*** *Понятие о лучистой энергии. Распределение лучистой энергии, падающей на поверхность тела. Основные понятия и величины, характеризующие восприятие лучистой энергии физическими телами: отражательная способность, поглощательная способность.*	*2*			*1*
	Самостоятельная работа обучающегося: *самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий;*				*1*	*1*
Тема 3.4. Сложный теплообмен	***Содержание учебного материала***		***2***	***2***	***2***	
	33	***Передача тепла через плоскую однослойную стенку.*** *Температурный напор. Термическое сопротивление стенки. Поток через плоскую многослойную стенку. Полный температурный напор. Полное термическое сопротивление стенки.*	*2*			*1*
	Практическое занятие №4 *Определение теплового потока через многослойную стенку*			*2*		*2*

	Самостоятельная работа обучающегося: *решение задач;* *подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета по практическому занятию;*			*1* *1*	*1*
ВСЕГО		**66**	**12**	**39**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории «Термогазодинамика».

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, плакаты, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест в лаборатории: лабораторные установки.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Морина О.В. Термогазодинамика. Конспект лекций. 2020 г.
2. Термодинамика, теплопередача и гидравлика. Ч. 1 Термодинамика и теплопередача : учебник / К.А. Рейтер. М.: КУРС, 2019

Дополнительные источники**:**

1. **Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва :Издательство Юрайт, 2021. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978- 5-534-06945-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474488**
2. **Кузнецов, В. А. Гидрогазодинамика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Кузнецов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва — 120 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978- 5-534-13488-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476292**
3. **Прошкин, С. С. Механика, термодинамика и молекулярная физика. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. С. Прошкин, В. А. Самолетов, Н. В. Нименский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 467 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04774-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472888**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения студентами запланированных индивидуальных заданий, самостоятельных и контрольных работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты	У1.Анализировать и исследовать термодинамические процессы и процессы истечения газа из сопла;	Выполнение расчетов в соответствии с алгоритмом. Правильность полученных результатов. Качество оформления отчетов. Практическая работа № 1 «Определение термодинамических параметров газовых смесей», зачет Практическая работа № 2 «Расчёт цикла ТРД», зачет Практическая работа № 3 «Расчёт сопла Лаваля», зачет Самостоятельная работа по решению задач с выставлением оценки.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	У 1. Анализировать и исследовать термодинамические процессы и процессы истечения газа из сопла;	Правильность полученных результатов. Качество оформления отчетов Защита работы с выставлением дифференцированного зачета. .Лабораторная работа № 1 **«**Исследование политропных процессов», Самостоятельная работа по решению задач с выставлением оценки.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. *ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.* *ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты*	*У2. Выполнять расчеты по передаче теплоты*	Выполнение расчетов в соответствии с алгоритмом. Правильность полученных результатов. Качество оформления отчетов. *Практическая работа № 4 «Определение теплового потока через многослойную стенку», зачет* *Самостоятельная работа по решению задач с выставлением оценки.*

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты	З1. Законы термодинамики, газовой динамики. *З2. Законы теплопередачи*	Правильность полученных результатов при выполнении контрольной работы в соответствии с критериями. Выполнение контрольных работ, тестирование с выставлением оценки.

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине

ОП.05 ТЕРМОГАЗОДИНАМИКА

по специальности СПО

24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 24.02.02 Производство авиационных двигателей программы учебной дисциплины ОП.05 Термогазодинамика

Разработчик: Морина Ольга Викторовна, к.п.н., преподаватель

Одобрено на заседании ЦМК «Авиационные двигатели и управление качеством»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		5
3	Оценка освоения учебной дисциплины		6
	3.1.	Оценочный лист по дисциплине	6
	3.2.	Формы и методы оценивания	6
4	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		9
5	Виды и формы промежуточной аттестации		
6	График оценочных работ студента		9

5. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.05 Термогазодинамика обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 24.02.02 Производство авиационных двигателей, базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1. Уметь анализировать и исследовать термодинамические процессы и процессы истечения газа из сопла;

У2. выполнять расчеты по передаче теплоты

З1. Знать законы термодинамики, газовой динамики.

З2. Законы теплопередачи

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен в третьем семестре.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также динамика формирования компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты	У1. Анализировать и исследовать термодинамические процессы и процессы истечения газа из сопла;	Практическая работа № 1 «Определение термодинамических параметров газовых смесей», зачет Практическая работа № 2 «Расчёт цикла ТРД», зачет Практическая работа № 3 «Расчёт сопла Лаваля», зачет Решение задач, оценка	Выполнение расчетов в соответствии с алгоритмом. Правильность полученных результатов. Качество оформления отчетов.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	У 1. Анализировать и исследовать термодинамические процессы и процессы истечения газа из сопла;	Лабораторная работа № 2 «Исследование политропных процессов», зачет Решение задач, оценка	Выполнение расчетов в соответствии с алгоритмом. Правильность полученных результатов. Качество оформления отчета.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	У2. Выполнять расчеты по передаче теплоты	Практическая работа № 4 «Определение теплового потока через многослойную стенку», зачет Решение задач, оценка	Выполнение расчетов в соответствии с алгоритмом. Правильность полученных результатов. Качество оформления отчета.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их	З1. Законы термодинамики, газовой динамики. З2. Законы теплопередачи	Контрольная работа, Тестирование, оценка	Правильность полученных результатов при выполнении контрольной работы в соответствии с критериями.

эффективность и качество. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты			

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Оценочный лист по дисциплине

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями							
	У 1	У2	З 1	З2	ОК 1	ОК 2	ПК 1.6.	ПК 1.3.
Практическая работа 1 «Определение термодинамических параметров газовой смеси»								
Практическая работа 2 «Расчёт цикла ТРД»								
Практическая работа 3 «Расчёт сопла Лаваля»								
Практическая работа № 4 «Определение теплового потока через многослойную стенку»								
Лабораторная работа 1 «Исследование политропных процессов»								
Контрольная работа №1								
Контрольная работа №2								
Экзамен								

3.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.05 Термогазодинамика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**					
	Текущий контроль		**Рубежный контроль**		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые У, З формируемые ПК, ОК**	**Форма контроля**	**Проверяемые У, З формируемые ПК, ОК**	**Форма контроля**	**Проверяемые У, З формируемые ПК, ОК**
Раздел 1					*Экзамен*	*У 1, З 1, ПК 1.3 ОК 1, ОК 2*
Тема 1.1	*Практическая работа №1 «Определение термодинамических параметров газовой смеси»*	*У1, З1, ОК 1, ОК 2, ПК 1.3*				
Тема 1.2	*Лабораторная работа №1* **«***Исследование политропных процессов»*	*У1, З1, ОК1, ОК 2, ПК 1.6 ПК 1.3,*				
Тема 1.5	*Практическая работа №2 «Расчёт цикла ТРД» Решение задач*	*У1, З1, ОК 2, ПК 1.3*				
			Контрольная работа №1	*У 1, З 1, ПК 1.3*		
Раздел 2						
Тема 2.3	*Практическая работа №3 «Расчёт сопла Лаваля» Решение задач*	*У1 , З1, ОК 1, ОК 2, ПК 1.3*				
			Контрольная работа №2	*У 1, З 1, ПК 1.3*		
Раздел 3						
Тема 3.1	*Практическая работа №4 «Определение теплового потока через многослойную стенку»*	*У2, З2, ОК 1, ОК 2, ПК 1.3*				

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Для получения оценки за экзамен «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» необходимо выполнение следующих работ:

- Практических работ

№1 «Определение термодинамических параметров газовой смеси»
№2 «Расчёт цикла ТРД»
№3 «Расчёт сопла Лаваля»

- Лабораторной работы № 1**«**Исследование политропных процессов» с защитой;
- Ответы на вопросы контрольной работы №1; включающей тест и решение задачи;
- Ответы на вопросы контрольной работы №2; включающей тест и решение задачи;
- Ответы на вопросы экзаменационного билета, включающее тест и решение задач.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Письменные ответы на вопросы теста и решение задач во время проведения экзамена

7. График оценочных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели								
		8	9	11	13	14	15	16	18	19
Тема 1.1	Практическая работа № 1 «Определение термодинамических параметров газовой смеси»									
Тема 1.2	Лабораторная работа № 1 **«**Исследование политропных процессов»									
Тема 1.5	Практическая работа № 2 «Расчёт цикла ТРД»									
Раздел 1	Контрольная работа № 1									
Тема 2.3	Практическая работа № 3 «Расчёт сопла Лаваля»									
Раздел 2	Контрольная работа № 2									
Экзамен										

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ТЕОРИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ

специальность

24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им.А.Д.Швецова»

Разработчик: Морина Ольга Викторовна, к.п.н., преподаватель

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиационные двигатели и управление качеством»

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации учебной дисциплины	9
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства, ремонта, эксплуатации и контроля авиационных двигателей при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина ОП.06 Теория двигателей относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

уметь:

У 1. анализировать характеристики двигателей, основных элементов двигателя;

знать:

З 1.классификацию двигателей, их устройство и осуществляемые в них процессы.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.
- ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

*Для обеспечения, требуемого ФГОС, уровня подготовки обучающихся использованы дополнительно **36 часов** вариативной части циклов ППССЗ и для формирования знаний: З 2 особенности работы различных типов двигателей и их элементов*

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 108 часов, (включая вариативную часть 36 часов), в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 72 часа;
- самостоятельная работа студента 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
теоретические занятия	57
лабораторные работы	-
практические занятия	14
контрольные работы	1
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа (всего)	36
в том числе: — самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; — оформление отчетов по практическим работам	36
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в 4 семестре.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Теория двигателей»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Уровень освоения
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам. раб.	
1	2		4	5	6	7
Раздел 1. Рабочие процессы в ГТД.			**38**	**14**	**26**	
Тема 1.1. Общие сведения о реактивных двигателях.	**Содержание учебного материала**		**4**		**2**	
	1	**Общие сведения о реактивных двигателях**. Классификация реактивных двигателей. Основные элементы и принцип работы.	2			1
	2	**Параметры ГТД**. Тяга двигателя. Формулы. Удельные параметры.	2			2
	Самостоятельная работа обучающегося: самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий				2	1
Тема 1.2. Входные устройства.	**Содержание учебного материала**		**4**		**2**	
	3	**Входные устройства**. Назначение. Требования. Параметры.	2			1
	4	**Классификация ВУ**. Дозвуковые ВУ, сверхзвуковые ВУ.	2			1
	Самостоятельная работа обучающегося: самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий.				2	
Тема 1.3. Компрессоры.	**Содержание учебного материала**		**14**	**8**	**11**	
	5	**Компрессоры**. Назначение. Требования. Классификация. Принцип работы.	2			2
	6	**Ступень ОК.** Основные элементы, назначение.	2			2
	7	**Скорости в каналах РК**. Треугольники скоростей, план скоростей. Параметры решетки и профиля.	2			2
	8	**Работа компрессора**. Потери КПД. Теоретический напор. Степень реактивности ступени	2			2
	9	***Профилирование лопаток по высоте**. Назначение. Способы профилирования.*	*2*			*1*
	10	***Характеристики компрессора**. Виды. Назначение.*	*2*			*1*
	11	***Неустойчивая работа компрессора.** Физическая картина.*	*2*			*1*
	12	**Практическая работа №1.** Расчет и построение характеристики компрессора		2		2

	13	**Практическая работа №2.** Газодинамический расчет компрессора		2		2
	14,15	**Практическая работа №3.** Газодинамический расчет первой ступени компрессора		4		2
	Самостоятельная работа обучающегося: самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; оформление отчета по практическому занятию.				8 6	
Тема 1.4. Камеры сгорания.	**Содержание учебного материала**		**6**	**2**	**4**	
	16	**Камеры сгорания**. Назначение. Требования. Параметры.	2			2
	17	**Авиационные топлива**. Состав. Виды топливно-воздушных смесей. Процесс горения топлива. Организация процесса горения.	2			2
	18	***Вредные выделения КС и меры борьбы с ними.***	*2*			*1*
	19	**Практическая работа №4.** Расчет и построение характеристики КС.		2		2
	Самостоятельная работа обучающегося: самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; оформление отчета по практическому занятию.				2 2	
Тема 1.5. Газовые турбины.	**Содержание учебного материала**		**4**	**4**	**4**	
	20	**Газовые турбины**. Назначение. Требования. Основные элементы. Принцип работы. Виды. Работа турбины. Мощность. Потери. КПД.	2			2
	21	**Ступень ГТ.** Основные элементы. Скорости в каналах. Ступени ГТ. План скоростей.	2			2
	22	**Практическая работа № 5**. Газодинамический расчет газовой турбины.		2		2
	23	**Практическая работа № 6.** Газодинамический расчет первой ступени турбины		2		2
	Самостоятельная работа обучающегося: самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; оформление отчета по практическому занятию.				2 4	1
Тема 1.6 Выходные устройства.	**Содержание учебного материала**:		**6**		**3**	
	24,25	**Выходные устройства**. Назначение. Основные элементы. Классификация.	3			1
	26	**Реверсивные тяги.** Назначение. Принцип работы.	2			1
	Контрольная работа		1			2
	Самостоятельная работа обучающегося: самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий, подготовка к контрольной работе по разделу 1.				3	1

Раздел 2. Газотурбинные двигатели.			**20**		**10**	
Тема 2.1. Цикл ТРД.	**Содержание учебного материала**:		**8**		**4**	
	27	**Схема ТРД**. Основные элементы. Назначение. Принцип работы. Изменение параметров. *Действительный цикл ТРД.*	2			1
	28	**Режимы работы двигателя**. Приемистость.	2			2
	29	**Характеристики ТРД**. Назначение. Виды. Дроссельные характеристики. Назначение. Скоростные и высотные характеристики.	2			2
	30	КПД ТРД. Виды. Назначение.	2			2
	Самостоятельная работа обучающегося: самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий.				4	1
Тема 2.3. Особенности работы различных типов ТРД	***Содержание учебного материала:***		***12***		***6***	
	31	***Методы форсирования**. ТРД с форсированием. Цикл ТРДФ, особенности работы, характеристики ТРДФ.*	*2*			*2*
	32	***Двухконтурные турбореактивные двигатели**. Область применения. Основные элементы. Принцип работы. Схемы.*	*2*			*2*
	33	***Вентиляторная ступень**. Основные элементы. Принцип работы. Назначение.*	*2*			*2*
	34	***Турбовинтовые двигатели**. ТВД. Основные элементы. Назначение. Принцип работы. Классификация. Основные схемы. Принцип работы. Параметры ТВД, характеристики.*	*2*			*2*
	35	***Шум и меры борьбы с ним**. Источники шума.*	*2*			*1*
	36	***Теория энергетических установок.***	*2*			*1*
	***Самостоятельная работа обучающегося**: самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий.*				*6*	*1*
ВСЕГО			**58**	**14**	**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Теория двигателей».

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Морина О.В. Теория двигателей. Конспект лекций. 2019 г.
2. Сеничкин А.А. Теория авиационных двигателей (курс лекций) в трех частях. Учебное пособие М.: Альянс – 2020
3. Ловинский С.И. Теория авиационных двигателей. Учебник М.: Альянс - 2018
4. Гарькавый А.А., Чайковский А..В., Ловинский С.И. Двигатели летательных аппаратов. Учебник для авиационных техникумов. – М.: Альянс, 2018. – 288 с.: ил.

Дополнительные источники:

1. Кулагин, В. В. Теория, расчет проектироване авиационных двигателей и энергетическихустановок : учебник : в 2 книгах / В. В. Кулагин, В. С. Кузьмичев. — 4-е, изд. — Москва : Машиностроение, [б. г.]. — Книга 1 : Основы теории ГТД. Рабочий процесс и термогазодинамический анализ — 2017. — 336 с. — ISBN 978-5-9908302-3-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107154 (дата обращения: 12.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кулагин, В. В. Теория, расчет проектироване авиационных двигателей и энергетическихустановок : учебник : в 2 книгах / В. В. Кулагин, В. С. Кузьмичев. — 4-е, изд. — Москва : Машиностроение, [б. г.]. — Книга 2 : Совместная работа узлов выполненного двигателя и его характеристики — 2017. — 280 с. — ISBN 978-5-9908302-4-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107155 (дата обращения: 12.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения студентами самостоятельных и контрольных работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (усвоенные знания,освоенные умения)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.	***усвоенные знания:*** З 1. знать классификацию двигателей, их устройство и осуществляемые в них процессы.	Контрольная работа, оценка
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	***усвоенные знания:*** *З 2 особенности работы различных типов двигателей и их элементов*	*Самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий, оценка выполненного конспекта.*
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.	***освоенные умения*** У 1. анализировать характеристики двигателей, основных элементов двигателя;	Практическая работа №2 Газодинамический расчет компрессора Практическая работа №3 Газодинамический расчет первой ступени компрессора Практическая работа №5 Газодинамический расчет газовой турбины Практическая работа №6 Газодинамический расчет первой ступени турбины Зачет
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных	У 1. анализировать характеристики двигателей, основных элементов двигателя;	Практическая работа №1 Расчет и построение характеристики компрессора Практическая работа №2 Расчет и построение характеристики КС.

задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.		Зачет

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.06 ТЕОРИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ

специальность

24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей программы учебной дисциплины ОП.06 Теория двигателей

Разработчик: Морина Ольга Викторовна, к.п.н., преподаватель

Одобрено на заседании ЦМК «Авиационные двигатели и управление качеством»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		5
3	Оценка освоения учебной дисциплины		6
	3.1.	Оценочный лист по дисциплине	
	3.2.	Формы и методы оценивания	
4	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		7
5	Виды и формы промежуточной аттестации		7
6	График оценочных работ студента		7

6. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП .06 Теория двигателей обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 24.02.02 Производство авиационных двигателей, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1. Анализировать характеристики двигателей, основных элементов двигателя;

З1. Классификацию двигателей, их устройство и осуществляемые в них процессы.

З2. Особенности работы различных типов двигателей и их элементов

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

Формой аттестации по учебной дисциплине является **экзамен в четвертом семестре.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.	З 1. знать классификацию двигателей, их устройство и осуществляемые в них процессы.	Контрольная работа, оценка	Ответы на вопросы даны в полном объеме.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	З2. Особенности работы различных типов двигателей и их элементов	Самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий, оценка выполненного конспекта	Полнота и структурированность изложенного материала в конспекте
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.	У 1. анализировать характеристики двигателей, основных элементов двигателя;	Практическая работа №2 Газодинамический расчет компрессора Практическая работа №3 Газодинамический расчет первой ступени компрессора Практическая работа №5 Газодинамический расчет газовой турбины Практическая работа №6 Газодинамический расчет первой	Выполнение расчетов в соответствии с алгоритмом. Правильность полученных результатов. Качество оформления отчетов.

		ступени турбины Зачет	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	У 1. анализировать характеристики двигателей, основных элементов двигателя;	Практическая работа №1 Расчет и построение характеристики компрессора Практическая работа №4 Расчет и построение характеристики КС. Зачет	Выполнение расчетов в соответствии с алгоритмом. Правильность полученных результатов. Правильность построения графиков. Качество оформления отчетов.

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Оценочный лист по дисциплине

Таблица 2

Виды занятий		Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями					
	У 1	З 1	З2	ОК 1	ОК 2	ПК 1.6.	ПК 1.3.
Практическая работа №1 Расчет и построение характеристики компрессора							
Практическая работа №2 Газодинамический расчет компрессора							
Практическая работа №3 Газодинамический расчет первой ступени компрессора							
Практическая работа №4 Расчет и построение характеристики КС.							
Практическая работа №5 Газодинамический расчет газовой турбины							
Практическая работа №6 Газодинамический расчет первой ступени турбины							
Контрольная работа №1							
Экзамен							

3.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС

по дисциплине «Теория двигателей», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Оценка освоенных знаний проводится в виде письменных проверочных работ по темам, усвоенные умения и степень сформированности общих и профессиональных компетенций оценивается качеством и сроками выполнения практических работ по обработке данных испытаний и расчету газодинамических параметров в элементах двигателе.

4. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Получение одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» на экзамене является обязательное выполнение указанных работ и прохождение на экзамене испытания в форме теста.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, который выполняется письменно. Предметом оценки на экзамене являются знания.

В результате промежуточной аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка освоенных умений при выполнении расчетных практических работ и усвоенных знаний при ответе на вопросы экзаменационного теста.

Степень формирования общих и профессиональных компетенций оценивается при анализе полученных результатов, как на экзамене, так и при освоении студентом дисциплины в течение семестра.

7. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели								
		22	23	24	25	26	27	28	29	30
Тема 1.3	Практическая работа №1 Расчет и построение характеристики компрессора									
	Практическая работа №2 Газодинамический расчет компрессора									
	Практическая работа №3 Газодинамический расчет первой ступени компрессора									
Тема 1.4	Практическая работа №4 Расчет и построение характеристики КС.									
Тема 1.5	Практическая работа №5 Газодинамический расчет газовой турбины									
	Практическая работа №6 Газодинамический расчет первой ступени турбины									
Раздел 1	Контрольная работа № 1									
Экзамен										

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ПК, ОК, У, З
Раздел 1					*Экзамен*	*31, ПК 1.6*
Тема 1.3	*Практическая работа №1 Расчет и построение характеристики компрессора Практическая работа №2 Газодинамический расчет компрессора Практическая работа №3 Газодинамический расчет первой ступени компрессора*	*У1, 31, ОК 1, ОК 2, ПК 1.3, ПК 1.6*				
Тема 1.4	*Практическая работа №4 Расчет и построение характеристики КС.*	*У1, ,ОК1, ОК 2, ПК 1.6*				
Тема 1.5	*Практическая работа №5 Газодинамический расчет газовой турбины Практическая работа №6 Газодинамический расчет первой ступени турбины*	*У1, ,ОК1, ОК 2, ПК 1.6 ПК 1.3,*				
			Контрольная работа №1	*З 1*		
Тема 2.3.	*Самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий, оценка выполненного*	*З2, ,ОК1, ОК 2, ПК 1.6*				

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07. Гидравлика

специальность
24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Мухина Светлана Владимировна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Рабочая программа рекомендована ЦМК
«Авиационные двигатели и управление качеством»
Протокол № 01 от «31» августа 2023 г.

Содержание

стр.

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины 4

2 Структура и содержание учебной дисциплины 5

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины 8

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 9

5 Лист изменений и дополнений 12

6. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Гидравлика»

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной

дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП 07. Гидравлика относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

уметь:

У1. Использовать гидравлические устройства в производстве;

У2. Определять гидравлические сопротивления и рассчитывать трубопроводы;

знать:

З1. Законы гидравлики;

З2. Особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам);

З3. Основные положения теории подобия гидродинамических процессов;

З4. Принцип работы гидравлических машин и систем, их применение;

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 54 часов в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 36 часов;
- самостоятельная работа студента 18 часов.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
теоретические занятия	28
лабораторные работы	8
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа (всего)	18
в том числе:	
– подготовка по конспекту лекций; подготовка к тестовому контролю; выполнение расчетно-графической работы «Гидравлический расчет объемного гидропривода»;	13
– подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по лабораторным занятиям, подготовка к их защите;	5
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Гидравлика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Уровень освоения
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам. раб.	
1	2			3		4
Введение	**Содержание учебного материала:**					
	1	Содержание гидравлики, ее роль и значение в технике. Общие сведения о жидкостях. Свойства жидкостей. Виды сил, действующих на жидкость.	2			1
	Лабораторные работы					
	2	№ 1 «Изучение физических свойств жидкостей»		2		2
	Самостоятельная работа					
		№ 1 Подготовка к лабораторной работе № 1, оформление отчета, подготовка к защите данной работы.			1	2
Раздел 1 Основы гидростатики						
Тема 1.1 Гидростатическое давление и способы его определения	**Содержание учебного материала:**					
	3	Гидростатическое давление и гидростатический напор. Абсолютное, вакуумметрическое и избыточное давление. Измерение давления.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 2 Подготовка по конспекту лекций на тему «Гидростатическое давление и способы его определения».			2	2
Тема 1.2 Давление жидкости на стенку	**Содержание учебного материала:**					
	4	Давление жидкости на плоскую стенку. Понятие о системе параллельных сил. Давление жидкости на криволинейную стенку	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 3 Подготовка по конспекту лекций на тему «Давление жидкости на стенку».			2	2
Тема 1.3 Закон Паскаля и закон Архимеда	**Содержание учебного материала:**					
	5	Закон Паскаля. Основное уравнение гидростатики. Применение закона Паскаля при решении задач. Закон Архимеда. Условие плавания тел.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 4 Подготовка по конспекту лекций на тему «Закон Паскаля и закон Архимеда».			1	2
Тема 1.4 Простые гидравлические машины	**Содержание учебного материала:**					
	6	Понятие о простых гидравлических машинах. Принцип работы гидравлического пресса и гидравлического аккумулятора	2			1
	Лабораторные работы					
	7	№ 2 «Изучение и измерение гидростатического давления»		2		2
	Самостоятельная работа					
		№ 5 Подготовка к лабораторной работе № 2, оформление отчета, подготовка к защите данной работы.			1	2

Раздел 2 Основы гидродинамики						
Тема 2.1 Основные законы движения жидкостей	**Содержание учебного материала:**					
	8	Гидродинамика. Виды движения жидкостей. Число Рейнольдса. Ламинарный и турбулентный режимы движения жидкости.	2			1
	Лабораторные работы					
	9	№ 3 «Изучение режимов движения жидкостей по трубопроводам»		2		2
	Самостоятельная работа					
		№ 6 Подготовка к лабораторной работе № 3, оформление отчета, подготовка к защите данной работы.			1	2
Тема 2.2 Уравнение Бернулли	**Содержание учебного материала:**					
	10	Уравнение Бернулли. Уравнение неразрывности потока. Основные характеристики движения жидкости.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 7 Подготовка по конспекту лекций на тему «Уравнение Бернулли».			1	2
Тема 2.3 Гидравлический расчет трубопроводов	**Содержание учебного материала:**					
	11	Гидравлический расчет трубопроводов. Гидравлические сопротивления. Явление кавитации. Гидравлический удар. Определение основных параметров движения жидкости. Истечение жидкости через отверстия и насадки.	2			1
	Лабораторные работы					
	12	№ 4 «Определение потерь напора по длине трубопровода с применением уравнения Бернулли»		2		2
	Самостоятельная работа					
		№ 8 Подготовка к лабораторной работе № 4, оформление отчета, подготовка к защите данной работы.			2	2
Раздел 3 Основы гидропривода						
Тема 3.1 Насосы	**Содержание учебного материала:**					
	13	Насосы. Классификация насосов. Основные параметры работы насосов.	2			1
	14	Способы регулирования напора и подачи жидкости.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 9 Подготовка по конспекту лекций на тему «Насосы».			2	2
Тема 3.2 Теория гидродинамического подобия	**Содержание учебного материала:**					
	15	Основные понятия. Основная идея теории подобия. Теоремы подобия. Уравнения и условия подобия. Критерии подобия.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 10 Подготовка по конспекту лекций на тему «Теория гидродинамического подобия».			1	2
Тема 3.3 Гидропривод	**Содержание учебного материала:**					
	16	Гидравлический привод и гидравлические системы машин. Основные параметры работы гидропривода. Понятие о гидронасосах и гидромоторах.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 11 Подготовка по конспекту лекций на тему «Гидропривод».			2	2

Тема 3.4 Вспомогательная и регулирующая гидроаппаратура	**Содержание учебного материала:**					
	17	Основные узлы гидроприводов. Обозначения на схемах. Классификация гидроцилиндров и гидрораспределителей. Предохранительные и редукционные клапаны. Дроссели.	2			1
	18	Расчет основных параметров, конструктивные особенности вспомогательной и регулирующей аппаратуры.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 12 Гидравлический расчет объемного гидропривода.			2	2
		Всего:	**28**	**8**	**18**	

8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Гидравлика».

Оборудование учебного кабинета: учебно-наглядные пособия по дисциплине «Гидравлика», комплект рабочих инструментов, комплект приборов для проведения лабораторных работ, измерительный и разметочный инструмент.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, доска, аудиосистема, комплект презентационных слайдов по темам курса дисциплины.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Крестин Е.А. Основы гидравлики и теплотехники: учебник для СПО.- М.:Кнорус,2020

Интернет-ресурсы:

1. www.gidravl.com.ru. Образовательный ресурс по гидравлике и гидропневмоприводу.

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения студентами запланированных индивидуальных заданий, самостоятельных и контрольных работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ПК 1.3, ПК 1.6.

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	***Освоенные умения:*** У1. Использовать гидравлические устройства в производстве;	Защита лабораторных работ и оформление отчетов лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки **Лабораторная работа № 1** «Изучение физических свойств жидкостей» **Лабораторная работа № 2** «Изучение и измерение гидростатического давления», **Лабораторная работа № 3** «Изучение режимов движения жидкостей по трубопроводам» **Лабораторная работа № 4** «Определение потерь напора по длине трубопровода с применением уравнения Бернулли».
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	У2. Определять гидравлические сопротивления и рассчитывать трубопроводы;	Защита лабораторных работ и оформление отчетов лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки **Лабораторная работа № 3** «Изучение режимов движения жидкостей по трубопроводам» **Лабораторная работа № 4** «Определение потерь напора по длине трубопровода с применением уравнения Бернулли».
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	***Усвоенные знания:*** З1. Законы гидравлики;	Защита лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки № 1 «Изучение физических свойств жидкостей», № 2 «Изучение и измерение гидростатического давления» Защита самостоятельных работ с выставлением зачета

		Самостоятельная работа № 1 «Подготовка к лабораторной работе № 1, оформление отчета, подготовка к защите данной работы», Самостоятельная работа № 2 «Подготовка по конспекту лекций на тему Гидростатическое давление и способы его определения», Самостоятельная работа № 3 «Подготовка по конспекту лекций на тему Давление жидкости на стенку», Самостоятельная работа № 4 «Подготовка по конспекту лекций на тему Закон Паскаля и закон Архимеда», Самостоятельная работа № 5 «Подготовка к лабораторной работе № 2, оформление отчета, подготовка к защите данной работы».
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	З2. Особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам);	Защита лабораторных работ с выставлением дифференцированной оценки № 3 «Изучение режимов движения жидкостей по трубопроводам», № 4 «Определение потерь напора по длине трубопровода с применением уравнения Бернулли» Защита самостоятельных работ с выставлением зачета Самостоятельная работа № 6 «Подготовка к лабораторной работе № 3, оформление отчета, подготовка к защите данной работы», Самостоятельная работа № 7 «Подготовка по конспекту лекций на тему Уравнение Бернулли», Самостоятельная работа № 8 «Подготовка к лабораторной работе № 4, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	З3. Основные положения теории подобия гидродинамических процессов;	Защита самостоятельной работы с выставлением зачета Самостоятельная работа № 10 «Подготовка по конспекту лекций на тему Теория гидродинамического подобия»
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения	З4. Принцип работы гидравлических	Защита самостоятельных работ с выставлением зачета

профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.	машин и систем, их применение;	Самостоятельная работа № 9 «Подготовка по конспекту лекций на тему Насосы», Самостоятельная работа № 11 «Подготовка по конспекту лекций на тему Гидропривод», Защита самостоятельной работы с выставлением дифференцированной оценки Самостоятельная работа № 12 «Гидравлический расчет объемного гидропривода».

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.07. ГИДРАВЛИКА
Программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

Пермь 2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» программы учебной дисциплины ОП.07. «Гидравлика»

Разработчик:

КГАПОУ «Авиатехникум», преподаватель Мухина Светлана Владимировна

Одобрено на заседании цикловой методической комиссии
«Авиационные двигатели и управление качеством»
Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов 4
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке 5
3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР) 9
4 Оценка освоения учебной дисциплины 10
4.1. Оценочный лист по дисциплине 10
4.2. Формы и методы оценивания 10
5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации 12
6 График оценочных работ студента 12

7. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.07. «Гидравлика» студент должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей», базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

У1. Использовать гидравлические устройства в производстве;

У2. Определять гидравлические сопротивления и рассчитывать трубопроводы.

З1. Законы гидравлики;

З2. Особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам);

З3. Основные положения теории подобия гидродинамических процессов;

З4. Принцип работы гидравлических машин и систем, их применение.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

Формой аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет в 3 семестре.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	У 1. Использовать гидравлические устройства в производстве;	Лабораторная работа № 1 «Изучение физических свойств жидкостей».	- описание лабораторного устройства для изучения физических свойств жидкостей; - измерение всех необходимых параметров для измерения физических свойств жидкостей; - занесение всех результатов измерений в итоговую таблицу; - вывод к работе.
		Лабораторная работа № 2 «Изучение и измерение гидростатического давления»	- описание лабораторного устройства для изучения и измерения гидростатического давления; - измерение всех необходимых параметров для вычисления гидростатического давления; - занесение всех результатов измерений в итоговую таблицу; - вывод к работе.
		Лабораторная работа № 3 «Изучение режимов движения жидкостей по трубопроводам»,	- описание лабораторного устройства для изучения режимов движения жидкостей; - измерение всех необходимых параметров для определения режимов движения жидкостей; - занесение всех результатов измерений в итоговую таблицу; - вывод к работе.
		Лабораторная работа № 4 «Определение потерь напора по длине трубопровода с применением уравнения Бернулли»,	- описание лабораторного устройства для расчета трубопроводов; - измерение всех необходимых параметров для определения потерь напора по длине трубопровода; - занесение всех результатов измерений в итоговую таблицу; - вывод к работе.

		Защита всех работ с выставлением дифференцированной оценки	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	У2. Определять гидравлические сопротивления и рассчитывать трубопроводы;	Лабораторная работа № 3 «Изучение режимов движения жидкостей по трубопроводам»	- описание лабораторного устройства для изучения режимов движения жидкостей; - измерение всех необходимых параметров для определения режимов движения жидкостей; - занесение всех результатов измерений в итоговую таблицу; - вывод к работе.
		Лабораторная работа № 4 «Определение потерь напора по длине трубопровода с применением уравнения Бернулли	- описание лабораторного устройства для расчета трубопроводов; - измерение всех необходимых параметров для определения потерь напора по длине трубопровода; - занесение всех результатов измерений в итоговую таблицу; - вывод к работе.
		Защита всех работ с выставлением дифференцированной оценки	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	З1. Законы гидравлики;	Лабораторная работа № 1 «Изучение физических свойств жидкостей»	- описание лабораторного устройства для изучения физических свойств жидкостей; - измерение всех необходимых параметров для измерения физических свойств жидкостей; - занесение всех результатов измерений в итоговую таблицу; - вывод к работе.
		Лабораторная работа № 2 «Изучение и измерение гидростатического давления».	- описание лабораторного устройства для изучения и измерения гидростатического давления; - измерение всех необходимых параметров для вычисления гидростатического давления; - занесение всех результатов измерений в итоговую таблицу; - вывод к работе.
		Самостоятельная работа № 1 «Подготовка к лабораторной работе № 1, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»	- изучение теоретического материала для выполнения лабораторной работы № 1;

			- оформление отчета к лабораторной работе № 1; - изучение контрольных вопросов для защиты лабораторной работы № 1
		Самостоятельная работа № 2 «Подготовка по конспекту лекций на тему Гидростатическое давление и способы его определения»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 3 «Подготовка по конспекту лекций на тему Давление жидкости на стенку»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 4 «Подготовка по конспекту лекций на тему Закон Паскаля и закон Архимеда»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 5 «Подготовка к лабораторной работе № 2, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»	- изучение теоретического материала для выполнения лабораторной работы № 2; - оформление отчета к лабораторной работе № 2; - изучение контрольных вопросов для защиты лабораторной работы № 2
		Защита всех работ с выставлением дифференцированной оценки	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	З2. Особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам);	Лабораторная работа № 3 «Изучение режимов движения жидкостей по трубопроводам»,	- описание лабораторного устройства для изучения режимов движения жидкостей; - измерение всех необходимых параметров для определения режимов движения жидкостей; - занесение всех результатов измерений в итоговую таблицу; - вывод к работе.
		Лабораторная работа № 4 «Определение потерь напора по длине трубопровода с применением уравнения Бернулли»	- описание лабораторного устройства для расчета трубопроводов; - измерение всех необходимых параметров для определения потерь напора по длине трубопровода; - занесение всех результатов измерений в итоговую таблицу; - вывод к работе.
		Самостоятельная работа № 6 «Подготовка к лабораторной работе № 3, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»	- изучение теоретического материала для выполнения лабораторной работы №

			3; - оформление отчета к лабораторной работе № 3; - изучение контрольных вопросов для защиты лабораторной работы № 3
		Самостоятельная работа № 7 «Подготовка по конспекту лекций на тему Уравнение Бернулли»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 8 «Подготовка к лабораторной работе № 4, оформление отчета, подготовка к защите данной работы»	- изучение теоретического материала для выполнения лабораторной работы № 4; - оформление отчета к лабораторной работе № 4; - изучение контрольных вопросов для защиты лабораторной работы № 4
		Защита всех работ с выставлением дифференцированной оценки	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	33. Основные положения теории подобия гидродинамических процессов;	Самостоятельная работа № 10 «Подготовка по конспекту лекций на тему Теория гидродинамического подобия»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	34. Принцип работы гидравлических машин и систем, их применение;	Самостоятельная работа № 9 «Подготовка по конспекту лекций на тему Насосы»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Самостоятельная работа № 11 «Подготовка по конспекту лекций на тему Гидропривод»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме
		Защита всех работ с выставлением дифференцированной оценки	
		Самостоятельная работа № 12 «Расчетно-графическая работа Гидравлический расчет объемного гидропривода»	- изучение контрольных вопросов по конспекту к данной теме; - расчет необходимых параметров и выбор гидроаппаратуры для объемного гидропривода;
		Защита самостоятельной работы № 12 с выставлением дифференцированной оценки	

9. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

16) Отчеты по лабораторным работам № 1 - 4;
17) Отчеты по самостоятельным работам № 2,3,4,7,9,10,11,12.

4. Оценка освоения учебной дисциплины

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Гидравлика»

Таблица 2

Виды заданий	Степень овладения умениями, знаниями, компетенциями									
	У1	У2	З1	З2	З3	З4	ОК 1	ОК 2	ПК 1.3	ПК 1.6
Лабораторная работа 1	■		■				■	■		
Лабораторная работа 2	■		■				■	■		
Лабораторная работа 3	■	■		■			■	■	■	■
Лабораторная работа 4	■	■		■			■	■	■	■
Самостоятельная работа № 1			■				■			
Самостоятельная работа № 2			■				■			
Самостоятельная работа № 3			■				■			
Самостоятельная работа № 4			■				■			
Самостоятельная работа № 5			■				■			
Самостоятельная работа № 6				■						■
Самостоятельная работа № 7				■						
Самостоятельная работа № 8				■						■
Самостоятельная работа № 9						■		■	■	
Самостоятельная работа № 10					■		■			
Самостоятельная работа № 11						■		■	■	
Самостоятельная работа № 12						■		■	■	
Дифференцированный зачет	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Гидравлика», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**			
	Текущий контроль		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**
Введение	Лабораторная работа № 1	У1, З1, ОК1, ОК2	Дифференцированный зачет	У1, У2, З1, З2, З3, З4, ОК1, ОК2, ПК1.3, ПК1.6.
	Самостоятельная работа № 1	З1, ОК1		
Раздел 1				
Тема 1.1	Самостоятельная работа № 2	З1, ОК1		
Тема 1.2	Самостоятельная работа № 3	З1, ОК1		
Тема 1.3	Самостоятельная работа № 4	З1, ОК1		
Тема 1.4	Лабораторная работа № 2	У1, З1, ОК 1, ОК 2		
	Самостоятельная работа № 5	З1, ОК1		
Раздел 2				
Тема 2.1	Лабораторная работа № 3	У1, У2, З2, З3, ОК1, ОК 2, ПК 1.3, ПК 1.6		
	Самостоятельная работа № 6	З2, ПК 1.6		
Тема 2.2	Самостоятельная работа № 7	З2		
Тема 2.3.	Лабораторная работа № 4	У1, У2, З2, З3, ОК1, ОК 2, ПК 1.3, ПК 1.6		
	Самостоятельная работа № 8	З2, ПК1.6		
Раздел 3				
Тема 3.1	Самостоятельная работа № 9	З4, ОК2, ПК 1.3		
Тема 3.2	Самостоятельная работа № 10	З3, ОК1		
Тема 3.3	Самостоятельная работа № 11	З4, ОК2, ПК 1.3		
Тема 3.4	Самостоятельная работа № 12	З4, ОК 2, ПК 1.3		

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условиями выставления оценки являются обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- 4 лабораторные работы из 4;
- 8 самостоятельных работ из 12;
- дифференцированный зачет.

6. График оценочных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели											
		3	4	5	7	9	10	12	14	15	16	17	18
Введение	Лабораторная работа № 1 Самостоятельная работа № 1												
Тема 1.1	Самостоятельная работа № 2												
Тема 1.2	Самостоятельная работа № 3												
Тема 1.3	Самостоятельная работа № 4												
Тема 1.4	Лабораторная работа № 2 Самостоятельная работа № 5												
Тема 2.1	Лабораторная работа № 3 Самостоятельная работа № 6												
Тема 2.2	Самостоятельная работа № 7												
Тема 2.3	Лабораторная работа № 4 Самостоятельная работа № 8												
Тема 3.1	Самостоятельная работа № 9												
Тема 3.2	Самостоятельная работа № 10												
Тема 3.3	Самостоятельная работа № 11												
Тема 3.4	Самостоятельная работа № 12												
Дифференцированный зачет													

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Летательные аппараты

Специальность
24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

2023г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности

24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Пьянкова Альфия Гизидиновна , преподаватель высшей категории Пермского авиационного техникума

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиационные двигатели и УК»
Протокол № 01от « 31 » августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

5. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10 10

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ 16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Летательные аппараты

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности

24.02.02 «Производство авиационных двигателей».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышение квалификации, переподготовка и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП.08 «Летательные аппараты» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

уметь:

у1. анализировать динамику полета;

у2. анализировать приборы кабины пилота

у3. строить поляры самолета

знать:

з1. классификацию и конструкцию летательных аппаратов

з2. силовые установки самолетов

з3. историю развития авиации

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-2 ,ПК1.3, ПК1.6.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их

эффективность и качество.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты..

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 108 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 72 часа;

самостоятельная работа студента 36 часов.

Из них вариативной части – 18 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов/*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*108*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*72*
в том числе:	
теоретические занятия	*64*
практические занятия	*8*
лабораторные работы	
контрольные работы	
Самостоятельная работа студента (всего)	*36*
в том числе:	
-самостоятельная проработка конспекта, учебной литературы,; -подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите; -самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующим оформлением реферата; -работа с дополнительной литературой, подготовка к контролю знаний	*10* *8* *12* *6*
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена а в 3 семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Теория	Практ и лаб. занятия	СРС	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Аэродинамика		***28***	***4***	***10***	
Тема 1.1. *История развития авиации. Строение атмосферы.*	*Содержание учебного материала*				*1*
	1 Краткая история развития авиации	*2*			*1*
	2 Свойства воздуха. Строение атмосферы. Изменение параметров с подъемом на высоту	*4*			
	самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующим оформлением реферата;			*2*	
Тема 1.2 Основные законы аэродинамики	Содержание учебного материала				
	3 Спектры обтекания. Закон неразрывности	*2*			*1*
	4 Закон Бернулли. МСА.	*4*			
	Практическая работа				*2*
	№1 Построение и исследование закона Бернулли. Закон полета ЛА.		*2*		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите,	*2*		*2*	
Тема 1.3 *Аэродинамические характеристики крыла и самолета*	*Содержание учебного материала*				
	5 Понятие о скачках уплотнений.	*2*			*1*
	6 Изменение профилей и форм самолета с ростом скорости	*2*			
	Практическая работа				
	№2 Построение поляры самолета. Анализ.				*2*
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите,		*2*	*2*	
Тема 1.4 Сверзвуковое обтекание	Содержание учебного материала:				
	7 Понятие о скачках уплотнений Изменение профилей и форм самолета с ростом скорости.	*4*			*1*
	Самостоятельная работа:, проработка конспекта, учебной литературы.			*2*	
Тема 1.5 Основы полета вертолета.	Содержание учебного материала:				
	8 Работа воздушного винта Конструктивные особенности вертолетов. Схемы	*6*			*1*
	Самостоятельная работа: проработка конспекта, учебной литературы.			*2*	
Раздел 2. Динамика полета		***12***		*8*	

Тема 2.1. Установившееся и неустановившееся режимы самолета	Содержание учебного материала:					*1*
	9	Виды движений самолета	*2*			*1*
	Самостоятельная работа: проработка конспекта, учебной литературы.				*2*	
Тема 2.2 Горизонтальный полет	Содержание учебного материала:					
	10	Силы, действующие на самолет	*2*			*1*
	11	Режимы горизонтального полета	*2*			
	№3	Практическое занятие				
		Построение кривых Жуковского		*2*		*2*
	Самостоятельная работа обучающегося: подготовка к практическим занятиям, проработка конспекта, подготовка к их защите;				*2*	
Тема 2.3 Набор высоты и снижение	Содержание учебного материала:					
	12	Силы, действующие на самолет. Потолок самолета. Виды достижения «Нмах»	*2*			*1*
	Самостоятельная работа: проработка конспекта, учебной литературы.				*2*	
Тема 2.4. Взлет, посадка	Содержание учебного материала:					
	13	Силы, действующие на самолет. Особенности и факторы влияющие на выбор ВПП	*2*			*1*
	Самостоятельная работа обучающегося: : работа с дополнительной литературой, подготовка к контролю знаний				*1*	
Тема 2.5. Криволинейный полет. Пилотаж.	Содержание учебного материала:					
	14	Понятие о перегрузке. Криволинейный полет. Катапультирование Фигуры пилотажа.	*2*			*1*
	Самостоятельная работа: проработка конспекта, учебной литературы				*1*	
Раздел 3. Основы конструкции ЛА			***18***		*18*	
Тема 3.1 Классификация летательных аппаратов	Содержание учебного материала:					
	15	Классификация по назначению. Классификация по тех.оборудованию	*2*			*1*
	Самостоятельная работа:, проработка конспекта, учебной литературы.				*2*	
Тема 3.2 Компоновка самолета	Содержание учебного материала:					
	16	Обоснование выбора схемы. Виды компоновки	*4*		*1*	*1*
	Самостоятельная работа: работа с дополнительной литературой, подготовка к контролю знаний				*2*	

Тема 3.3 Управление самолетом	Содержание учебного материала					
	17	Управление самолетом	4		1	1
	Самостоятельная работа: работа с дополнительной литературой, подготовка к контролю знаний					
Тема 3.4. Планер самолета	Содержание учебного материала					
	18	Основные элементы конструкции крыла планера. Конструкция шасси	2			1
	Самостоятельная работа: работа с дополнительной литературой, подготовка к контролю знаний				1	
Тема 3.5. *Системы жизнеобеспечения самолета*	*Содержание учебного материала*					
	19	*Основные и вспомогательные системы*	*2*			*1*
	Самостоятельная работа: работа с дополнительной литературой, подготовка к контролю знаний				*2*	
Тема 3.6. *Оборудование самолетов*	*Содержание учебного материала*					
	20	*Приборное оборудование. Приборы контроля работы двигателя.*	*4*			*1*
	№4	*Практическая работа*		*2*		
		Барометрические приборы			*2*	*2*
	Самостоятельная работа обучающегося: подготовка к практическим занятиям, проработка конспекта, работа с дополнительными источниками информации.					
Раздел 4. *Силовая установка*			***6***			
Тема 4.1 *Поршневые двигатели*	*Содержание учебного материала*					
	21	*Требования к СУ. Поршневые двигатели.*	*2*			*1*
	самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующим оформлением реферата;				*2*	
Тема 4.2. *Газотурбинные двигатели.*	*Содержание учебного материала*					
	22	*Принцип работы ГТД. Преимущества и недостатки. Особенности работы ГТД. Требования*	*2*			*1*
	самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующим оформлением реферата;				*2*	

Тема 4.3 *Турбовинтовые двигатели*	*Содержание учебного материала*				
	23 *Преимущества и недостатки ТВД. Расположение на самолете*	*2*			*1*
	самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующим оформлением реферата;			*2*	
ИТОГО	**Всего:**	***64***	***8***	*36*	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Аэродинамика»
Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, плакаты, наглядные пособия.
Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кваша А.Н. Технология производства летательных аппаратов. Учебник для средних учебных заведений-М.: Альянс, 2018
2. Корнеев В.М. Особенности конструкции газотурбинных двигателей -М.: Инфра-Инженерия,2019
3. Гребеньков О.В. Конструкция самолетов. Учебное пособие для авиационных вузов.-М.: Альянс, 201
4. Конструкция самолетов (3-е издание) 2021 авт:Шульженко М.Н. стр пр РФ

Дополнительные источники:

1. **ГОСТ 17229** Самолеты пассажирские и транспортные.- М.: Изд-во стандартов,.–54с.
2. **ГОСТ 20296** Самолеты и вертолеты гражданской авиации.- М.: Изд-во стандартов,–14с.
3. **ГОСТ 22837** Оборудование самолетов и вертолетов пилотажно-навигационное бортовое.- М.: Изд-во стандартов,–9с.
4. **ГОСТ 24659** Самолеты короткого взлета и посадки. Допустимые уровни шума на местности.- М.: Изд-во стандартов,–5с.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий , тестирования, выполнения студентами запланированных индивидуальных заданий, самостоятельных и контрольных работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-2 ,ПК1.3, ПК1.6.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	***усвоенные знания:*** З1. классификацию и конструкцию летательных аппаратов *З3. историю развития авиации*	Самостоятельная работа №1, *Самостоятельная работа №3* *Выполнение реферата*	- обоснование и четкость изложения материала по теме - оформление реферата в соответствии со СТО ПАТ
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.	*З2.силовые установки самолетов* ***освоенные умения:*** У1. анализировать динамику полета;	Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки Практическое занятие №1 «Построение и исследование закона Бернулли. Самостоятельная работа №2	Построение графиков закона Бернулли на основе расчетов
		Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки Практическое занятие № 3 «Построение кривых Жуковского» Самостоятельная работа №2	Построение кривой Жуковского по исходным данным
	У2.строить поляры самолета	Защита практической работы с выставлением дифференцированной	

		оценки Практическое занятие *№2 «Построение поляры самолета. Анализ»* Самостоятельная работа №2	Построение и анализ поляры самолета по исходным данных
	У3.анализировать приборы кабины пилота	Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки *Практическое занятие № 4 «Барометрические приборы»* Самостоятельная работа №2	Анализ барометрических приборов в кабине самолета
ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты..	У1анализировать динамику полета;	Самостоятельная работа №4 Решение задач	решение задач по индивидуальному варианту, используя изученные формулы
ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	З1. классификацию и конструкцию летательных аппаратов У1анализировать динамику полета;	Контрольная работа Экзамен	Решение задач по индивидуальному варианту, используя изученные формулы выполнение теста

4. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное

профессиональное образовательное учреждение

«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.08 «ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ»
основной профессиональной образовательной программы
по специальности СПО
24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей», программы учебной дисциплины «Летательные аппараты»

Разработчик:

КГАПОУ «Авиатехникум, преподаватель, А.Г. Пьянкова

Одобрено на заседании цикловой методической комиссии «АД и УК»
Протокол № 1 от «_31_» августа 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		4
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		
4	Оценка освоения учебной дисциплины		
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	5
	4.2.	Формы и методы оценивания	5
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		7
6	График оценочных работ студента		7

8. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.08 «Летательные аппараты» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей», базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

уметь:

у1- анализировать динамику полета;

у2- анализировать приборы кабины пилота

у3- строить поляры самолета

знать:

З1- классификацию и конструкцию летательных аппаратов

З2-силовые установки самолетов

З3- историю развития авиации

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

Формой аттестации по учебной дисциплине является **экзамен в 3 семестре**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также динамика формирования компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	З1. классификацию и конструкцию летательных аппаратов *З3. историю развития авиации*	Самостоятельная работа №1 *Самостоятельная работа №3* *Выполнение реферата* Экзамен	- обоснование и четкость изложения материала по теме - оформление реферата в соответствии со СТО ПАТ

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты..	*З2.силовые установки самолетов* У1. анализировать динамику полета;	Практическое занятие №1 «Построение и исследование закона Бернулли. Самостоятельная работа №2	Построение графиков закона Бернулли на основе расчетов
		Практическое занятие № 3 «Построение кривых Жуковского» Самостоятельная работа №2	Построение кривой Жуковского по исходным данным
	У2.строить поляры самолета	*Практическое занятие №2 «Построение поляры самолета. Анализ»* Самостоятельная работа №2	Построение и анализ поляры самолета по исходным данных
	У3.анализировать приборы кабины пилота	*Практическое занятие № 4 «Барометрические приборы»* Самостоятельная работа №2	Анализ барометрических приборов в кабине самолета
ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты..	У1анализировать динамику полета;	Самостоятельная работа №4 Решение задач экзамен	решение задач по индивидуальному варианту, используя изученные формулы
ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	З1. классификацию и конструкцию летательных аппаратов У1анализировать динамику полета;	Контрольная работа экзамен	Решение задач по индивидуальному варианту, используя изученные формулы выполнение теста

3.Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

18) Наличие отчетов практических работ № 1-4;
19) Отчеты по самостоятельным работам (1 из 4).
20) Выполненная контрольная работа

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Летательные аппараты»

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями									
	У 1	З 1	ОК 1	ОК 2	ПК 1.6.	ПК 1.3.	У2	У3	З2	З3

Практическая работа 1										
Практическая работа 2										
Практическая работа 3										
Практическая работа 4										
Контрольная работа										
Самостоятельная работа 3 Выполнение реферата										
Экзамен										

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Летательные аппараты», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, который выполняется письменно

В результате промежуточной аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка освоенных умений при решении задач, усвоенных знаний при ответе на вопросы теста КОЗ.

Степень формирования общих и профессиональных компетенций оценивается при анализе полученных результатов при освоении студентом дисциплины в течение семестра.

5.Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – дифференцированный зачет.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления положительной оценки является обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

10.4 практических занятий из 4

11.1 самостоятельная работа из 4 (реферат)

12. выполнение заданий контрольной работы

Выполнение всех указанных работ с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «зачет», дает возможность студенту претендовать на автоматическое получение оценки за экзамен.

6. График оценочных работ студента

Определить график оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 4

	Форма контроля	Учебные недели								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 1.1	Практическое занятие № 1									
Тема 1.3	Практическое занятие № 2									
Тема 2.2	Практическое занятие № 3									
Тема 3.6	Практическое занятие № 4									
	Реферат									
	Контрольная работа									
Экзамен										

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09. «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

специальность

24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Мальцева Наталья Валерьевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиационные двигатели и управления качеством»
Протокол № 01от « 31 » августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ **стр**

9. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины 4

10. Структура и содержание учебной дисциплины 6

11. Условия реализации учебной дисциплины 11

12. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 13

13. Лист изменений и дополнений 17

3. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

1.1 Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании – и профессиональной подготовке работников в области производства, ремонта, эксплуатации и контроля авиационных двигателей при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина ОП.09 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

У 1 - применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

У 2 - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;

У3 - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

У4 - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ*;*

У 5 - назначать необходимые отклонения по классу точности и определять характер посадки.

знать:

З1 - основные понятия метрологии;

З2 - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

З3 - формы подтверждения качества;

З4 - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

З5 - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

З6 - нормирование точности в машиностроении.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ПК1.2, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК3.3.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации с применением ИКТ.

ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.

ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.

ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.

ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 108 часов,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
- в том числе *вариативной части 36 часов;*
- самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов/*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*108*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*72*
в том числе:	
теоретические занятия	*54*
практические занятия	*18*
Самостоятельная работа студента (всего)	*36*
в том числе:	
-самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; -подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите; -самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) -работа с дополнительной литературой	*10* *8* *8* *10*
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета ***в 3 семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Уровень освоения
			теория	пр., лаб., к.р.	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Основы метрологии			**8**	**4**	**12**	
Тема 1.1. Основные понятия, определения и службы, обеспечивающие единство измерений	**Содержание учебного материала**					*1*
	1	Определение понятий: «измерение», «средство измерения», «погрешность», «поверка», «эталон», «единство измерений», «контроль», «испытание», «метод измерения», «методика измерений», «сходимость», «воспроизводимость», «качество измерений». ГОСТ 16263 «Метрология. Термины и определения».	*2*			
	2	Приоритетные составляющие метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Основные проблемы метрологии. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений.	*2*			
	3	Государственный метрологический контроль и надзор (ГМКиН). Поверка средств измерений, ее определение, разновидности, способы и методы поверки.	2			
	4	Принципы управления качеством продукции, петля качества. Функции управления качеством: основные и специальные. Основные принципы системы международных стандартов серии ИСО 9000. Общая идеология системы ИСО 9000. Философия всеобщего руководства качеством (философия TQM). **Контрольный тест по разделу 1**	2			

	Самостоятельная работа: проработка конспекта, учебной литературы.				*6*	
	Практические занятия					
	1	Изучение несистемных величин измерения и перевод их в соответствии с системой СИ		*2*		*2*
	2	Оформление лицензий, аттестатов и актов, полученных по результатам ГМКиН		*2*		
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к их защите, проработка конспекта, учебной литературы.				*6*	
Раздел 2. Основы стандартизации			**12**	**6**	**12**	
Тема 2.1 Основные термины и определения в области стандартизации	Содержание учебного материала					*1*
	5	Основные понятия и определения в области стандартизации. Терминология Федерального закона «О техническом регулировании», стандартов ИСО, межгосударственных и национальных стандартов.	*2*			
	6	Назначение ФЗ «О техническом регулировании».	*2*			
	7	Методы: упорядочение объектов стандартизации, параметрическая стандартизация, унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизации.	*2*			
	Самостоятельная работа: проработка конспекта, учебной литературы.				*6*	
Тема 2.2 Система стандартизации РФ	**Содержание учебного материала**					*1*
	8	**Общая характеристика системы.** Создание и функционирование системы стандартизации РФ. Причины создания и направления деятельности.	*2*			
	9	Система органов и служб стандартизации. Структура и функции Ростехрегулирования в области стандартизации.	*2*			
	10	Общая характеристика систем общетехнических и организационно-	*2*			

		методических межгосударственных и национальных стандартов РФ (ГОСТ и ГОСТ Р). Опыт функционирования и перспективы совершенствования. **Контрольный тест по разделу 2**				
	Практические занятия					
	3	Расчет параметров унификации, параметрических рядов		*2*		*2*
	4	Изучение стандартов РФ разных категорий		*2*		
	5	Определение вида, подвида, комплекса стандарта по его обозначению и области применения		*2*		
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к их защите, проработка конспекта, учебной литературы.				*6*	
Раздел 3. Подтверждение соответствия (качества)			***4***	***2***	***4***	
Тема 3.1 Основные термины и определения, цели, принципы и объекты подтверждения соответствия	Содержание учебного материала:					
	11	**Подтверждение соответствия.** Область распространения подтверждения соответствия. Сертификация, декларирование соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия.	*2*			*1*
	12	**Виды подтверждения соответствия.** Перечни и Номенклатуры продукции и услуг, подлежащих обязательному подтверждению соответствия. Характеристика, цели и объекты добровольной сертификации. Сертификат соответствия, формы и содержания. **Контрольный тест по разделу 3**	*2*			
	Практическое занятие					
	6	Заполнение сертификата соответствия на продукцию		*2*		*2*
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к их защите, проработка конспекта, учебной литературы.				*4*	

Раздел 4. Нормирование точности			**24**	**12**	**8**	
Тема 4.1 Отклонения , допуски формы и расположения.	*Содержание учебного материала:*					
	13	*Основные понятия и определения точности. Виды точности.*	*2*			1
	14	*Виды допусков и отклонений формы*	*2*			
	15	*Частные виды отклонений формы*	*2*			
	16	*Отклонения расположения.*	*2*			
	17	*Виды ТР и ЕР.*	*2*			
	18	*Особенности задания допусков расположения на чертеже.*	*2*			
	19	*Зависимые допуски.*	*2*			
	20	*Суммарные отклонения и допуски..*	*2*			
	21	*Виды ТС и ЕС*	*2*			
	22	*Шероховатость. Параметры шероховатости.*	*2*			
	23	*Требования к указанию ТТ на чертежах.*	*2*			
	24-25	*Требования к обозначению отклонений формы, расположений на чертеже*	*4*			
	26-27	*Требования к обозначению суммарных отклонений на чертеже* ***Контрольный тест по разделу 4***	*4*			
	Практические занятия					
	7	*Расшифровка суммарных отклонений и допусков*		*2*		2
	8	*Расшифровка отклонений и допусков расположения*		*2*		
	9	*Расшифровка отклонений и допусков формы. Расшифровка шероховатости*		*2*		
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к их защите, проработка конспекта, учебной литературы				*8*	
		Всего	54	18	36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета в соответствии с ФГОС

Оборудование учебного кабинета:

- пособия на печатной основе (таблицы, карты, схемы, учебники, дидактический материал и т.д.);
- нормативные документы и стандарты;
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.

2. О техническом регулировании: федер. закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ (в ред. ФЗ от 9 мая 2005 г. № 45-ФЗ; 6 дек. 2011 г. № 409-ФЗ). – М., 2012. – 92 с.

Интернет-ресурсы:

1. Информационный портал по стандартизации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. - http://standard.gost.ru/wps/portal/ (дата посещения 24.06.2023).

2. Официальный портал Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт). - http://www.gost.ru/wps/portal/ (дата посещения 24.03.2023).

Дополнительные источники:

1. Ляпина О.П. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение: учебник для СПО.М.: Академия, 2018.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий , лабораторных работ, тестирования, выполнения студентами запланированных индивидуальных заданий, самостоятельных и контрольных работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК2, ПК1.2, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.4, ПК3.3.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контр оценки результатов обу**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ. ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации с применением ИКТ. ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины. ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.	**Освоенные умения:** У1 - применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	- *защита практических р* *оформление отчетов практических работ с выставлением зачета* **Практическая работа№7** Расшифровка суммарных отклонений и допусков **Практическая работа№8** Расшифровка отклонений и расположения **Практическая работа№9** Расшифровка отклонений и формы. Расшифровка шерох

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации с применением ИКТ. ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.	У2 - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;	- *защита практических р* *оформление отчетов практических работ с выставлением зачета* **Практическая работа№2** Оформление лицензий, атте актов, полученных по резул ГМКиН **Практическая работа№4** Изучение стандартов РФ ра категорий **Практическая работа№6** Заполнение сертификата соответствия на продукцию
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства. ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.	У3 - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	- *защита практических р* *оформление отчетов практических работ с выставлением зачета* **Практическая работа№3** Расчет параметров унифика параметрических рядов **Практическая работа№5** Определение вида, подвида, комплекса стандарта по его обозначению и области при **Практическая работа№6** Заполнение сертификата соответствия на продукцию
ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации с применением ИКТ.	У4 - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	- *защита практической р* *оформление отчета практической работы с выставлением зачета* **Практическая работа№1** Изучение несистемных вели измерения и перевод их в соответствии с системой СИ

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ.	*У 5 - назначать необходимые отклонения по классу точности и определять характер посадки*	- *защита практических р* *оформление отчетов практических работ с выставлением зачета* **Практическая работа №7** Расшифровка суммарных отклонений и допусков **Практическая работа №** Расшифровка отклонений допусков расположения **Практическая работа №** Расшифровка отклонений допусков формы. Расши шероховатости
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации с применением ИКТ. ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.	**Усвоенные знания:** З1 - основные понятия метрологии;	Защита практических работ выставлением зачета №1 Из несистемных величин измер перевод их в соответствии с системой СИ, №2 Оформлен лицензий, аттестатов и акто полученных по результатам Тестовый контроль по разде Основы метрологии с выста дифференцированной оценк
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ. ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации с применением ИКТ. ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.	З2 - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	Защита практических работ выставлением зачета №3 Ра параметров унификации, параметрических рядов, №4 Изучение стандартов РФ раз категорий, №5 Определение подвида, комплекса стандар обозначению и области при Тестовый контроль по разде Основы стандартизации с выставлением дифференцир оценки
ПК 1.2. Анализировать надежность изделия. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.	З3 - формы подтверждения качества;	Защита практической работ выставлением зачета № 6 Заполнение сертификата соответствия на продукцию Тестовый контроль по разде Подтверждение соответстви выставлением дифференцир оценки

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ. ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации с применением ИКТ. ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы. ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.	З4 - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Защита практических работ выставлением зачета № 4 Из стандартов РФ разных катег №7 Расшифровка суммарны отклонений и допусков, №8 Расшифровка отклонений и расположения, №9 Расшифр отклонений и допусков фор Расшифровка шероховатост Тестовый контроль по разде Основы стандартизации, 4Нормирование точности с выставлением дифференцир оценки
ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации с применением ИКТ.	З5 - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Защита практической работ выставлением зачета №1 Из несистемных величин измер перевод их в соответствии с системой СИ Тестовый контроль по разде 1Основы метрологии с выставлением дифференцир оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ.	*З6 - нормирование точности в машиностроении*	Защита практических работ выставлением зачета № 7 Расшифровка суммарных отклонений и допусков; № 8 Расшифровка отклонений и расположения; № 9 Расшиф отклонений и допусков фор Расшифровка шероховатост Тестовый контроль по разде Нормирование точности в машиностроении с выставл дифференцированной оценк

5.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине

ОП.09. «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности СПО

24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» программы учебной дисциплины ОП.09. «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Разработчик: Мальцева Наталья Валерьевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Одобрено на заседании ЦМК «Авиадвигатели и управления качеством»

Протокол № 01 от «31 августа 2023г.

Содержание

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств 385
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке 393
3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР) 11
4 Оценка освоения учебной дисциплины 395
4.1 Оценочный лист по дисциплине 12
4.2 Формы и методы оценивания
5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации 395

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины **ОП 09 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО **24.02.02 «Производство авиационных двигателей»**, базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1 - применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

У2 - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;

У3 - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

У4 - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

У 5 - назначать необходимые отклонения по классу точности и определять характер посадки;

З1 - основные понятия метрологии;

З2 - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

З3- формы подтверждения качества;

З4 - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

З 5 - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

З 6 - нормирование точности в машиностроении

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации с применением ИКТ.

ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.

ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.

ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.

ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является

дифференцированный зачет в третьем семестре.

2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций (см. таблицу 1).

Таблица 1

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	**Показатели оценки результата**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации с применением ИКТ. ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.	**У 1** - применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов	**Практическая работа№2** Оформление лицензий, аттестатов и актов, полученных по результатам ГМКиН с выставлением зачета	- оформление лицензий; - оформление аттестатов ; - оформление актов полученных по результатам ГМКиН
		Практическая работа№3 Расчет параметров унификации, параметрических рядов с выставлением зачета	- выполнение расчетов параметров унификации, параметрических рядов
		Практическая работа№4 Изучение стандартов РФ разных категорий с выставлением зачета	- определение категории стандарта
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ. ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины. ПК 3.3. Контролировать качество	**У 2** - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;	**Практическая работа№7** Расшифровка суммарных отклонений и допусков с выставлением дифференцированного зачета	- расшифровка суммарных отклонений и допусков - нанесение допусков и отклонений на чертеж; - сдача отчета по практической работе в указанный срок
		Практическая работа№8 Расшифровка отклонений и допусков расположения с выставлением дифференцированного зачета	- расшифровка отклонений и допусков расположения - нанесение допусков и отклонений на чертеж; - сдача отчета по практической работе
		Практическая работа№9 Расшифровка отклонений и	- расшифровка отклонений и допусков формы, шероховатости

выпускаемой продукции и выполняемых работ.		допусков формы. Расшифровка шероховатости с выставлением дифференцированного зачета	поверхностей - нанесение допусков и отклонений на чертеж; - выбор и оформление обработки поверхности по параметрам шероховатости - сдача - отчета по практической работе
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия. ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ	**У 3** - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	**Практическая работа№5** Определение вида, подвида, комплекса стандарта по его обозначению и области применения с выставлением зачета	- определении вида, подвида и комплекса стандарта, - своевременность сдачи отчета
		Практическая работа№6 Заполнение сертификата соответствия на продукцию с выставлением зачета	- заполнение сертификата соответствия на продукцию - оформление отчета
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ПК 2.3. Обеспечивать	**У 4** - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	**Практическая работа№1** Изучение несистемных величин измерения и перевод их в соответствии с Системой СИ с выставлением зачета	- перевод несистемных величин в системные, - своевременность сдачи отчета практической работы

технологическую и техническую подготовку производства.			
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ. ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ	***У 5*** *- назначать необходимые отклонения по классу точности и определять характер посадки*	**Практическая работа№7** Расшифровка суммарных отклонений и допусков с выставлением дифференцированного зачета	- расшифровка суммарных отклонений и допусков - нанесение допусков и отклонений на чертеж; - сдача отчета по практической работе в указанный срок
		Практическая работа№8 Расшифровка отклонений и допусков расположения с выставлением дифференцированного зачета	- расшифровка отклонений и допусков расположения - нанесение допусков и отклонений на чертеж; - сдача отчета по практической работе
		Практическая работа№9 Расшифровка отклонений и допусков формы. Расшифровка шероховатости с выставлением дифференцированного зачета	- расшифровка отклонений и допусков формы, шероховатости поверхностей - нанесение допусков и отклонений на чертеж; - выбор и оформление обработки поверхности по параметрам шероховатости - сдача - отчета по практической работе
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов	**З 1** - основные понятия метрологии	**Практическая работа№1** Изучение несистемных величин измерения и перевод их в соответствии с Системой СИ с выставлением зачета	- Правильность перевода несистемных величин в системные, - своевременность сдачи отчета практической работы

изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.			
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации с применением ИКТ. ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.	**З 2** - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	**Практическая работа№2** Оформление лицензий, аттестатов и актов, полученных по результатам ГМКиН с выставлением зачета	- Правильность оформления лицензий, аттестатов и актов, полученных по результатам ГМКиН
		Практическая работа№3 Расчет параметров унификации, параметрических рядов с выставлением зачета	- Точность выполнения расчетов параметров унификации, параметрических рядов
		Практическая работа№4 Изучение стандартов РФ разных категорий с выставлением зачета	- Правильность определения категории стандарта
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	**З 3** - формы подтверждения качества	**Практическая работа№5** Определение вида, подвида, комплекса стандарта по его обозначению и области применения с выставлением зачета	- Точность в определении вида, подвида и комплекса стандарта, своевременность сдачи отчета
		Практическая работа№6 Заполнение сертификата соответствия на продукцию с выставлением зачета	- Точность и правильность заполнения сертификата соответствия
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	**З 4** - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	**Практическая работа№2** Оформление лицензий, аттестатов и актов, полученных по результатам ГМКиН с выставлением зачета	- Правильность оформления лицензий, аттестатов и актов, полученных по результатам ГМКиН

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации с применением ИКТ. ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.		**Практическая работа№3** Расчет параметров унификации, параметрических рядов с выставлением зачета	- Точность выполнения расчетов параметров унификации, параметрических рядов
		Практическая работа№4 Изучение стандартов РФ разных категорий с выставлением зачета	- Правильность определения категории стандарта
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.	**З 5** - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	**Практическая работа№1** Изучение несистемных величин измерения и перевод их в соответствии с Системой СИ с выставлением зачета	- Правильность перевода несистемных величин в системные, - своевременность сдачи отчета практической работы

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ. ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ	***З 6*** *- нормирование точности в машиностроении*	**Практическая работа№7** Расшифровка суммарных отклонений и допусков с выставлением дифференцированного зачета	- Точность в расшифровке суммарных отклонений и допусков - Правильность нанесения допусков и отклонений на чертеже; - Своевременность сдачи отчета по практической работе
		Практическая работа№8 Расшифровка отклонений и допусков расположения с выставлением дифференцированного зачета	- Точность в расшифровке отклонений и допусков расположения - Правильность нанесения допусков и отклонений на чертеже; - Своевременность сдачи отчета по практической работе
		Практическая работа№9 Расшифровка отклонений и допусков формы. Расшифровка шероховатости с выставлением дифференцированного зачета	- Точность в расшифровке отклонений и допусков формы, шероховатости поверхностей - Правильность нанесения допусков и отклонений на чертеже; - Правильность выбора и оформления обработки поверхности по параметрам шероховатости - Своевременность сдачи отчета по практической работе

3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект необходимых документов студента должен отражать качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

- отчет по практическому занятию №1;
- отчет по практическому занятию №4;
- отчет по практическому занятию №6;
- отчет по практическому занятию №7;
- отчет по практическому занятию №8;
- отчет по практическому занятию №9;
- бланк ответов по тесту №1;
- бланк ответов по тесту №2;
- бланк ответов по тесту №3;
- бланк ответов по тесту №4;
- бланк ответа по зачетному тесту.

4 Оценка освоения учебной дисциплины

4.1 Оценочный лист по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																				
	У1	У2	У3	У4	У5	З1	З2	З3	З4	З5	З6	ОК1	ОК2	ПК1.2	ПК1.5	ПК1.6	ПК2.1	ПК2.2	ПК2.3	ПК2.4	ПК3.3
Практическая работа 1																					
Практическая работа 2																					
Практическая работа 3																					
Практическая работа 4																					
Практическая работа 5																					
Практическая работа 6																					
Практическая работа 7																					
Практическая работа 8																					
Практическая работа 9																					
Тест№1																					
Тест№2																					
Тест№3																					
Тест № 4																					
Зачетный тест																					

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение качества», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки на дифференцированном зачете являются умения и знания.

Освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки при промежуточной аттестации

(зачетному тесту) является обязательное выполнение практических работ №1, №4,№6,№7,№8,№9, тестов 1, 2, 3, 4, зачетный, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», из указанных в таблице 2 работ.

При выполнении всех работ, представленных в таблице 2, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», дает возможность претендовать студенту на автоматическое получение оценки за дифференцированный зачет и не выполнять зачетный тест.

Таблица 3 - Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля		
	Текущий контроль		Рубежный ко
	Форма контроля	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Форма контроля
Раздел 1 Основы метрологии	*Практическая работа №1* Изучение несистемных величин измерения и перевод их в соответствии с Системой СИ	*У4, З1, З 5, ОК1, ОК2, ПК1.6, ПК2.3,*	*Тест №1*
Раздел 2 Основы стандартизации	*Практическая работа №4* Изучение стандартов РФ разных категорий	*У1, З2, З4, ОК1, ОК2, ПК 2.1, ПК 2.2,*	*Тест №2*
Раздел 3 Подтверждение соответствия (качества)	*Практическая работа №6* Заполнение сертификата соответствия на продукцию	*У3, З3, ОК1, ОК2, ПК1.2*	*Тест №3*
Раздел 4 Нормирование точности	*Практическая работа №7* Расшифровка суммарных отклонений и допусков *Практическая работа №8* Расшифровка отклонений и допусков расположения *Практическая работа №9* Расшифровка отклонений и допусков формы. Расшифровка шероховатости	*У5, З6, ОК1, ОК2, ПК1.2, ПК 1.5,*	*Тест №4*

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 10 Безопасность жизнедеятельности

специальность
24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе

Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) специальность 24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Пьянкова Алевтина Григорьевна, преподаватель Пермского авиационного техникума

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиационные двигатели и управление качеством»

Протокол №__1___от «31» 08 2023г.

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	11
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
5	Лист изменений и дополнений	16

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **24.02.02 «Производство авиационных двигателей».** Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышение квалификации, переподготовка и профессиональная подготовка работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.10 «Безопасность жизнедеятельности» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1-организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

У2- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

У3- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

У4- применять первичные средства пожаротушения;

У5- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

У6-применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

У7- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

У8 -оказывать первую помощь пострадавшим;

знать:

З1-принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

З2- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

З3- основы военной службы и обороны государства;

З4- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

З5- способы защиты населения от оружия массового поражения;
З6- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
З7- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
З8- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
З9- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
З10- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1 - 9 ПК 1.1-1.6 ,2.1-2.5 ,3.1-3.4

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.
ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.
ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.
ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.
ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.
ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.
ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.
ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.
ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.
ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.
ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов
ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения.
ПК 3.2. Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.
ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.
ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
теоретические занятия	34
практические занятия	34
Самостоятельная работа студента (всего)	34
в том числе:	
- самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите; - работа с дополнительной литературой, подготовка к контролю знаний	16 14 4
Промежуточная аттестация в форме ***Дифференцированный зачёт в 7семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Уровень освоения
			теория	пр., лаб.,	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Введение. Основы безопасности жизнедеятельности			**2**	**2**	**6**	
Тема 1.1. Взаимодействие человека и среды обитания	Содержание учебного материала					2
	1	Жизнедеятельность и среда обитания: взаимодействие, мотивация и характерные состояния. Опасность и их источники. Безопасность и системы безопасности. Рецепторы, анализаторы, органы чувств. Нервная система. Гомеостаз и адаптация. Естественные системы защиты организма. Надежность биологических систем.	2			
	Практическая работа №1					
	2	Естественные системы защиты организма		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: самостоятельное изучение Темы: «Саморегуляция и бесконфликтное общение в жизни и в военной службе» (с целью углубления знаний по заданию преподавателя)				6	
Раздел 2. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях			**4**	**4**	**4**	
Тема 2.1 Классификация и признаки ЧС. Оповещение о ЧС.	Содержание учебного материала:					2
	3	Общие сведения о чрезвычайных ситуациях. Классификация ЧС. ЧС мирного времени природного характера. ЧС мирного времени техногенного характера: промышленные взрывы. ЧС мирного времени техногенного характера: пожары на промышленных, социальных и бытовых объектах. Пожарная защита на промышленных, социальных и бытовых объектах.	2			
	4	Структура служб ГО, их действия в ЧС. Организация защиты и жизнеобеспечения населения в ЧС. Содержание и организация мероприятий по локализации и ликвидации последствий ЧС.	2			
	Практические занятия №2					
	5-6	Пожарная защита на промышленных, социальных и бытовых объектах.		4		

	Самостоятельная работа обучающихся: самостоятельное изучение темы: «Методы защиты работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций» (с целью углубления знаний по заданию преподавателя)				4	
Раздел 3. Основы медицинских знаний		**4**	**4**	**8**		
Тема 3.1 Первая медицинская помощь при различных видах несчастного случая	Содержание учебного материала:					2
	7 Первая помощь. Условия успеха и правила оказания первой помощи. Первая помощь при ранениях и кровотечении. Первая помощь при переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок. Первая помощь при ожогах.	2				
	8 Реанимация. Клиническая смерть. Реанимационные мероприятия.	2				
	Практическая работа №3-4					
	9 Оказание первой помощи при кровотечении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок.		2			
	10 Основы реанимации.		2			
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите самостоятельное изучение темы: «Виды потенциальных опасностей, меры для снижения уровня опасностей различного вида» (с целью углубления знаний по заданию преподавателя)			4 4		
Раздел 4. Основы военной службы.		**24**	**24**	**16**		
Тема 4.1 Закон РФ о военных обязанности и военной службе. Основы обороны государства	Содержание учебного материала:					2
	11 Закон РФ о военных обязанности и военной службе. Основы обороны государства.	2				
	12 История Российской армии: период до 1917 года.	2				
	13 История Российской армии: период с 1917 по 1991 г.г.	2				
	14 История Российской армии: современный период.	2				
	15-16 Военные конфликты современности	4				
	Практическая работа №5-6					
	17-18 Звания и должности в ВС РФ.		4			
	19-20 Стратегия и тактика ведения современных боевых действий		4			
	Самостоятельная работа обучающихся: самостоятельное изучение темы: «Мероприятия гражданской обороны» (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующим использованием материала в практической работе; подготовка к практической работе, оформление практической работе.			2 2		
Тема 4.2 Вооруженные	Содержание учебного материала:					2
	21 Вооруженные силы РФ: боевые традиции.	2				

силы РФ: боевые традиции, символы воинской чести.	22	Вооруженные силы РФ: символы воинской чести.	2			
	23	ЧС военного времени. Оружие массового поражения: ядерное, химическое и биологическое.	2			
	24	Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения. Стрелковое вооружение РФ.,	2			
	25	Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения. Бронетехника РФ.	2			
	26	Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения. Авиация РФ.	2			
	Практическая работа №7-10					
	27-28	Правовые основы в/с.		4		
	29-30	Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения.		4		
	31-32	Сборка и разборка макета АК – 74		4		
	33-34	Отработка навыков стрельбы из пневматической винтовки в интерактивном тире		4		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практической работе, оформление практической работы. подготовка к r контролю знаний по дисциплине.				8 4	
		Всего:	**34**	**34**	**34**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета в соответствии с ФГОС.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, разборные макеты АК-74, АКС-74, первичные средства пожаротушения, средства индивидуальной защиты, плакаты, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

- Безопасность жизнедеятельности: учебник/ Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. - 9 - е. изд. - М .: КНОРУС, 2019. - 192 с.: ил.
- **Интернет-источники:**
  - Тактика военных действий — Википедия ru.wikipedia.org

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: **ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 2.1-2.5 3.1-3.5**

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
	Освоенные умения:	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	У1 организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	Выполнение самостоятельной работы № 2 «Методы защиты работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций», письменный опрос
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	У2 предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	Выполнение самостоятельной работы №3 «Виды потенциальных опасностей, меры для снижения уровня опасностей различного вида» Проверочная работа
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	У3 использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	Оформление и защита практического занятия № 7 «Оружие массового поражения: ядерное» с выставлением дифференцированной оценки
ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия. ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.	У4 применять первичные средства пожаротушения	Оформление и защита практического занятия № 2 «Пожарная защита на промышленных, социальных и бытовых объектах» с выставлением дифференцированной оценки

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-У5 ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;	Оформление и защита практического занятия № 5 « Звания и должности в ВС РФ.» с выставлением дифференцированной оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.	У6 применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;	Оформление и защита практического занятия № 9 «Сборка и разборка макета АК – 74» с выставлением дифференцированной оценки
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	У7 владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;	Оформление и защита практического занятия № 1 « Естественные системы защиты организма » с выставлением дифференцированной оценки Выполнение самостоятельной работы №1 «Саморегуляция и бесконфликтное общение в жизни и в воинской службе» Проверочная работа
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	У8 оказывать первую помощь пострадавшим	Оформление и защита практического занятия № 4 «Основы реанимации» с выставлением дифференцированной оценки
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.	***Основные знания:*** З1 принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных	Оформление и защита практического занятия № 6 « Стратегия и тактика ведения современных боевых действий » с выставлением дифференцированной

	чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России	оценки
ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.	З2 основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации	Выполнение самостоятельной работы №3 «Виды потенциальных опасностей, меры для снижения уровня опасностей различного вида» Проверочная работа
ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения.	З3основы военной службы и обороны государства	Оформление и защита практического занятия № 5 « Звания и должности в ВС РФ» с выставлением дифференцированной оценки
ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.	З4 задачи и основные мероприятия гражданской обороны	Выполнение самостоятельной работы №4 «Мероприятия гражданской обороны» Устный опрос
ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	способы защиты населения от оружия массового поражения	Оформление и защита практического занятия № 7 «Оружие массового поражения: ядерное» с выставлением дифференцированной оценки
ПК 3.2. Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.	- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах	Оформление и защита практического занятия № 2 « Пожарная защита на промышленных, социальных и бытовых объектах» с выставлением дифференцированной оценки

ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.	З5 организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке	Выполнение самостоятельной работы №5 «Организация и порядок призыва граждан на военную службу» письменный опрос
ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.	З6 основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальности СПО	Оформление и защита практического занятия № 8 « Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения» с выставлением дифференцированной оценки
ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты. ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.	З7 область применения полученных профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	Оформление и защита практических занятий № 9 « Сборка и разборка макета АК – 74» №10 «Отработка навыков стрельбы из пневматической винтовки в интерактивном тире» с выставлением дифференцированной оценки
ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	З8 порядок и правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим	Оформление и защита практического занятия № 3 « Оказание первой помощи при кровотечении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок» с выставлением дифференцированной оценки

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

КГАПОУ «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП. 10 Безопасность жизнедеятельности
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» программы учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Разработчик:

КГАПОУ «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»,
Пьянкова Алевтина Григорьевна, преподаватель

Одобрено на заседании ЦМК «Авиационные двигатели и УК»
Протокол № 01 от « 31 » августа 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		5
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		7
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		12
4	Оценка освоения учебной дисциплины		
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	12
	4.2.	Формы и методы оценивания	13
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		14
6	График контроля обучения студента		14

9. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

У1организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

У2 предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

У 3 использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

У 4 применять первичные средства пожаротушения;

У5 ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

У 6 применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

У 7 владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

У 8 оказывать первую помощь пострадавшим;

З1 принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

З2 основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

З3 основы военной службы и обороны государства;

З4задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

З5 способы защиты населения от оружия массового поражения;

З6 меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

З7организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

З8 основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

З9 область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

З10 порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.
ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.
ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.
ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.
ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.
ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.
ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.
ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.
ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.
ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.
ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.
ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов
ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения.
ПК 3.2. Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники

безопасности и производственной санитарии.
ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.
ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.

Формой аттестации по учебной дисциплине является *Дифференцированный зачёт в 7 семестре*

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, общих компетенций, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и компетенции	**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**	
	Уметь:		
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– У 1 организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	Самостоятельная работа №2 Методы защиты работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций»	- изучение методов защиты от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций -письменный опрос
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- У 2 предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	Самостоятельная работа №3 Виды потенциальных опасностей, меры для снижения уровня опасностей различного вида»	-изучение видов потенциальных опасностей -проверочная работа
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.	У3 использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	Практическая работа № 7 Использование средств индивидуальной защиты	- изучение видов СИЗ при ядерном оружии массового поражения и его поражающих факторах -защита практической работы

ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия. ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.	У4 применять первичные средства пожаротушения	Практическая работа №2 Оказание первой помощи при кровотечении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок.	- изучение и отработка комплексов организационных мероприятий оказания первой помощи - защита практической работы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	У 5 ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельн, определять среди них родственные полученной специальности;	Практическая работа №5 Звания и должности в ВС РФ.	- изучение и определение звания и должности в ВС РФ. - защита практической работы
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.	У 6 применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;	Практическая работа № 9 Сборка и разборка макета АК – 74	- сборка и разборка макета АК – 74 - защита практической работы
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	У 7- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;	Практическая работа № 1 Естественные системы защиты организма	-изучение групп естественных систем защиты организма -защита практической работы
		Самостоятельная работа № 1 Саморегуляция и бесконфликтное общение в жизни и в военной службе»	- изучение видов общения и саморегуляции - проверочная работа

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	У 8 оказывать первую помощь пострадавшим	Практическая работа №4 Основы реанимации	- изучение основы реанимации, отработка навыков - защита практической работы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности. ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.	**Знать:** З 1 принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России	Практическая работа №6 Стратегия и тактика ведения современных боевых действий	- изучение стратегии и тактики ведения современных боевых действий - защита практической работы
ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение дисциплины.	-З1 принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; З 2 основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной	Самостоятельная работа №3 Виды потенциальных опасностей, меры для снижения уровня опасностей различного вида	- изучение видов потенциальных опасностей - проверочная работа

	деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации		
ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения. .	- З3 основы военной службы и обороны государства	Практическая работа №5 Звания и должности в ВС РФ.	- изучение и определения звания и должности в ВС РФ. - защита практической работы
ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.	- З4 задачи и основные мероприятия гражданской обороны	Самостоятельная работа №4 Виды потенциальных опасностей, меры для снижения уровня опасностей различного вида»	- изучение мероприятия гражданской обороны для снижения уровня опасностей различного вида» - устный опрос
ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ	З5 способы защиты населения от оружия массового поражения	Практическая работа №7 Использование средств индивидуальной защиты	- изучение видов СИЗ и его применения -защита практической работы
ПК 3.2. Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.	З 6 меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах	Практическая работа №2 Первая помощь при ранениях и кровотечении.	изучения комплекса реанимационных мероприятий при ранениях и кровотечении. - защита практической работы
ПК 2.3. Обеспечивать подготовку призыва.	З 7 организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке	Самостоятельная работа №5 Организация и порядок призыва граждан на военную службу»	– изучения организации и порядок призыва граждан на военную службу – письменный опрос

ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.	З 8основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальности СПО	Практическая работа №8 Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения	– изучения видов вооружения, военной техники и специального снаряжения – защита практической работы
ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты. ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.	З 9 область применения полученных профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	Практическая работа №9 Сборка и разборка макета АК – 74	- сборка и разборка макета АК – 74 - защита практической работы
		Практическая работа №10 Отработка навыков стрельбы из пневматической винтовки в интерактивном тире	– Отработка навыков стрельбы из пневматической винтовки в интерактивном тире – защита практической работы
ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	З10 порядок и правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим	Практическая работа №3 Основы реанимации	– Оказание первой помощи при кровотечении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок. – защита практической работы

10. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

21) отчеты по самостоятельным работам № 1-5.
22) отчеты по практическим работам № 1-10

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

Таблица 2

Виды работ	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																																										
	У 1	У 2	У 3	У 4	У 5	У 6	У 7	У 8	З 1	З 2	З 3	З 4	З 5	З 6	З 7	З 8	З 9	З 10	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 1.4	ПК 15	ПК 16	ПК 21	ПК 22	ПК 23	ПК 2.4	ПК 2.5	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 3.4
Практическая работа № 1							■																	■																				
Практическая работа № 2				■										■																	■									■	■	
Практическая работа № 3																		■														■											
Практическая работа № 4								■												■	■																						
Практическая работа № 5					■						■															■														■			
Практическая работа № 6									■														■																				■
Практическая работа № 7			■										■												■				■			■											
Практическая работа № 8																■																			■								
Практическая работа № 9						■											■		■									■		■				■									
Практическая работа № 10																	■													■				■									
Самостоятельная работа № 1							■																	■																				
Самостоятельная работа № 2	■																					■					■										■						
Самостоятельная работа № 3		■							■	■																																	
Самостоятельная работа № 4												■																											■				
Самостоятельная работа № 5															■																					■							

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка учебной дисциплины по темам (разделам) Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**			
	Текущий контроль		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ОК, У, З**
Раздел 1	**Введение. Основы безопасности жизнедеятельности**		*Д3*	*У3, У6, З 3, З 4, З 5, З 6,З 7,З 8,З 9, ОК 1, , ОК 4, ОК 5, , ОК 7, ОК 8,*
Тема 1.1	*Практическая работа №1* *Самостоятельная работа № 1*	*У7 ОК6*		
Раздел 2	**Общие сведения о чрезвычайных ситуациях**			
Тема 2.1	*Практическая работа №2* *Самостоятельная работа № 2*	*У1,У4,ОК4,ПК 1.4,ПК 3.2, ПК3.3*		
Раздел 3	**Основы медицинских знаний**			
Тема 3.1.	*Практическая работа №3* *Практическая работа № 4* *Самостоятельная работа № 3*	*У2,У8,З1,З2,З10,ОК2,ОК3,ОК9, ПК1.6,ПК2.4*		
Раздел 4	**Основы военной службы.**			
Тема 4.1.	*Практическая работа № 5* *Практическая работа № 6* *Самостоятельная работа № 4*	*У5,З1,З3,З4,ОК5,ОК8,ПК2.5,ПК3.1,ПК3.4*		
Тема 4.2.	*Практическая работа №7* *Практическая работа № 8* *Практическая работа №9* *Практическая работа №10* *Самостоятельная работа № 5*	*У6,З7,З9,ОК1,ПК1.1,ПК1.3,ПК2.1,ПК2.3.*		

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки на ДЗ является обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- 10 практических работ из 10;
- 5 самостоятельных работ из 5.

Выполнение всех работ, представленных в таблице 2, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», дает возможность студенту претендовать на автоматическое получение оценки на ***Дифференцированном зачёте***

6. График контроля обучения студента

Составить график оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 4

	Виды заданий	Учебные недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Раздел 1																			
Тема 1.1	Практическая работа №1		X																
	Самостоятельная работа №1		X																
Раздел 2.																			
Тема 2.1	Практическая работа №2				X														
	Самостоятельная работа №2				X														
Раздел 3.																			
Тема 3.1	Практическая работа №3						X												
	Практическая работа №4							X											
	Самостоятельная работа №3							X											
Раздел 4.																			
Тема 4.1	Практическая работа №5										X								
	Практическая работа №6											X							
	Самостоятельная работа №4											X							
Тема 4.2	Практическая работа №7															X			
	Практическая работа №8																X		
	Практическая работа №9																	X	
	Практическая работа №10																		X
	Самостоятельная работа №5																		X

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 24.02.02

ПРОИЗВОДСТВО АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчики:

Пьянкова Альфия Гизидиновна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Рабочая программа рассмотрена заседании ЦМК «Авиадвигателей и УК»
Протокол № 01 от «31» августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3**. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	8
4 **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	32
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	35

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.01 Конструкторско-технологический (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 24.02.02 **Производство авиационных двигателей** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Конструкторско-технологический** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1. 1 Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1. 2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1. 3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1. 4. Анализировать технологичность конструкции изделия.

ПК 1. 5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.

ПК 1. 6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства, сборки, испытаний, ремонта, эксплуатации и контроля авиационных двигателей при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

в разработке конструкторской документации

уметь:

У1. Читать чертежи;
У2. Понимать задачу, поставленную в техническом задании;
У3. Составлять и рассчитывать сборочные размерные цепи; составлять расчетные схемы;
У4. Производить типовые и специальные расчеты;
У5. Выполнять эскизы и чертежи, в том числе с использованием ИКТ;
У6.Назначать технические требования на изделия;
У7.Составлять спецификацию сборочных чертежей;
У8. Применять критерии для оценки технологичности
У9. Выбирать оборудование для проведения испытаний;
У10. Снимать и анализировать характеристики основных элементов двигателя;
У11. Оформлять результаты испытаний;
У12. Оценивать качество и надежность двигателей;
У13.Разрабатывать методику диагностирования деталей и сборочных единиц;
У14.Определять показатели технического уровня проектируемых объектов;
У15. Составлять схемы САУ ГТД, ГТУ для ГПА и ГТЭС
У16. Оценивать работу систем двигателей различных модификаций на режимах

знать:

З1. Требования ЕСКД и ЕСТД;
З2.Техническую терминологию;
З4.Методы расчета типовых деталей и их элементов;
З5.Служебное назначение изделия;
З6. Критерии оценки технологичности конструкции изделия
З7. Технические требования, предъявляемые к изделиям;
З8. Виды спецификаций и требования к ним;
З9. Основные профессиональные программы ИКТ;
З10. Виды испытаний и применяемое оборудование;
З11. Методы и средства нормирования точности;
З12.Принципы построения производственных процессов изготовления двигателей;
З13.Методы оценки качества и надежности двигателей;
З14.Работу гидромеханической и электронной системы управления двигателей;
З15.Структуру методики испытания конструируемого изделия.
З16.Физические основы методов диагностики.
317. Принципиальные схемы работ систем регулирования ГПА и ГТЭС
318. Основной состав систем управления и регулирования наземных ГТД

Для обеспечения требуемого ФГОС, уровня подготовки обучающихся, освоения дополнительных умений и усвоения и дополнительных знаний использовано 276 часов вариативной части циклов ППССЗ : МДК 01.01-116 часов, МДК 01.04- 160часов.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 771 час., в том числе:
максимальной учебной нагрузки студента –483 часа, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –322 час.;
- самостоятельной работы обучающегося –139 час.;
производственной практики – 288 час.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности: Конструкторско-технологический, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.
ПК 1.2	Анализировать надежность изделия.
ПК 1.3	Выполнять типовые и специальные расчеты.
ПК 1.4	Анализировать технологичность конструкции изделия.
ПК 1.5	Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.
ПК 1.6	Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее ИКТ) в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1, 2, 3,5	**МДК 01.01**	**255**	**170**	90	30	**85**	15		
ПК 4	**МДК 01.02**	**81**	**54**	12		**27**			
ПК 6	**МДК 01.03**	**63**	**42**	18		**21**			
ПК 1-6	**МДК 01.04**	**84**	**56**	18		**28**			
ПК 1-6	**Производственная практика, (по профилю специальности)**, часов	288							288
	Всего:	**771**	**322**	138	30	**139**	15	**-**	**288**

*

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Всего часов	Практ. и лабор. занятия	Самост. Работа студента	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
МДК 01.01. Основы конструкторской деятельности (5семестр)		**46**	**26**	**36**	
Раздел 1. Нагрузки, действующие на детали и узлы		2		**2**	
Тема 1.1 Нагрузки , действующие на детали и узлы	Содержание	**2**			
	1 Классификация нагрузок. Газовые, осевые и окружные силы. Инерционные нагрузки Гироскопический момент. Тепловые силы. Крепление двигателя на самолете.	2		**2**	
Раздел 2. Узлы и детали ГТД		**44**	**28**	**34**	
Тема 2.1 Компрессоры	**Содержание**	**12**	**4**	**6**	
	2 Назначение, конструктивная схема, классификация ВУ и ОК	2			1
	3Роторы ОК барабанного типа. Роторы дискового типа. Роторы смешанного типа	2			
	4 Рабочие лопатки ОК	2			
	5 Статоры ОК. Направляющие аппараты	2			
	6 Противопомпажная и противобледенительная система ГТД	2		**2**	
	7 Лабиринтные уплотнения. Осевые зазоры	2			
	Практические занятия				
	1,2 Изучение конструкции ОК ТРДД		**4**	**4**	**2**
Тема 2.2 Камеры сгорания	**Содержание**	**6**	**4**	**4**	**1**
	8Характеристика КС разных типов /	2			
	9Характеристика ЖТ	2			
	10 Корпуса КС. Системы охлаждения стенок	2			
	Практические занятия				
	3,4 Изучение конструкции КС разных типов АД		**4**	**4**	**2**
Тема 2.3	**Содержание**	**8**	**4**	**4**	

Газовые турбины	11 Классификация ГТ. Схемы Роторы турбин. Разборные и неразборные схемы	2			
	12 Рабочие лопатки турбин. Требования к конструкции Охлаждаемые РЛ турбин	2		**2**	**1**
	13 Статоры турбин. Охлаждение турбины	2		**2**	
	14 Неисправности деталей турбин	2			
	Практические занятия				
	5,6Изучение конструкции газовой турбины на примере Д-30 и ПС-90		**4**	**4**	**2**
Тема 2.4 Колебания лопаток и дисков	**Содержание**		**2**	**4**	
	15 Виды и формы колебаний лопаток и дисков	2			
	Практическое занятие				**2**
	7 Экспериментальные исследования колебаний лопаток. Пути устранения вибраций.		**2**	**4**	
Тема 2.5 Роторы ГТД	**Содержание**	**8**	**4**	**4**	
	16 Схемы роторов. Классификация. .	2			**1**
	17 Подшипники опор роторов	2		**2**	
	18Уравновешивание роторов. Виды	2			
	Практическое занятие				
	8 ,9 Критическая частота вращения ротора		**4**	**2**	**2**
	19 Валы роторов. Нагрузки, действующие на вал	2			**1**
Тема 2.6. Выходные устройства	**Содержание**	**2**	**6**	**4**	
	Практические занятия				
	10 Разновидности и конструктивные схемы ВУ		**2**	**2**	**2**
	11,12 Реверсивные устройства.		**4**	**2**	**2**
	20 Форсажные камеры	2			**1**
Тема 2.7 Приводы агрегатов и редукторы	**Содержание**	**4**	**4**	**4**	
	21 Виды агрегатов и их расположение на двигателе	2			**1**
	22 Редукторы ТВД. Основные схемы	2			**1**
	Практические занятия				**2**
	13,14 Изучение коробки приводов двигателей ПС-90 и Д-30		**4**	**4**	
Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций				**36**	

преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите					
МДК 01.02 Основы технологии производства (4семестр)		**42**	**12**	**27**	
Раздел 1. Организация машиностроительного производства		**8**	**2**	**5**	
Тема 1.1 Организация машиностроительного производства	**Содержание**				
	1. Продукция машиностроительного производства	2		1	2
	2. Организация основного и вспомогательного производства	2		1	1
	3. Принципы организации производства	2		1	2
	4. Типы организации производства	2		1	2
	Практические занятия				
	1. Установление типа производства		2	1	2
Раздел 2 Точность конструкции		**20**	**2**	**11**	
Тема 2.1 Точность обработки	**Содержание**				
	5. Точность в машиностроении	2		1	2
	6. Методы обеспечения точности при сборке	2		1	2
	7. Методы обеспечения точности при переборке и ремонте изделий	2		1	1
	8. Теория размерных цепей	2		1	2
	9. Расчет размерных цепей	2		1	2
	Практические занятия				
	2. Расчет размерной цепи		2	1	**2**
Тема 2.2 Основы теории базирования	**Содержание**				
	10. Основы теории базирования	2		1	1
	11. Классификация базовых поверхностей	2		1	2
Тема 2.3 Методы обработки деталей	**Содержание**				
	12. Методы получения заготовок.	2		1	1
	13. Основные виды обработки резанием.	2		1	1
	14. Прогрессивные методы обработки	2		1	1
Раздел 3 Технологичность конструкции изделия		**14**	**8**	**12**	
Тема 3.1 Технологичность	**Содержание**				
	15. Понятие технологичности конструкции изделия.	2		1	2

конструкции детали	16. Отработка изделия на технологичность.	2		1	1
	17. Классификация ТКИ	2		1	2
	18. . Технологичность заготовок	2		1	2
	19. Технологичность деталей при обработке	2		1	2
	20. Технологичность СЕ при сборке	2		1	2
	21. Технологичность изделия при контроле и испытаниях	2		1	2
	Практические занятия				
	3. Оценка варианта получения заготовки		2	1	2
	4. Качественный анализ технологичности детали		2	1	2
	5. Количественный анализ технологичности детали		2	1	2
	6. Анализ технологичности СЕ		2	1	2
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.				**28**	
МДК 01.01 Основы конструкторской деятельности 5 семестр					
Раздел 3. Основы теории надежности (5 семестр)		**26**	**6**	**16**	
Тема 3.1 Показатели надежности	**Содержание**			**4**	
	32 Основные понятия и определения теории надежности. Виды надежности. Основные виды состояния изделия.	2			1
	33-34 Показатели безотказности и их расчет	8		**2**	
	35 Вероятность безотказности работы. Вероятность отказа. Средняя наработка на отказ и до отказа.	4			
	36-37 Интенсивность отказа. Параметры потока отказов. Коэффициент $К_{1000}$	8			
	38 Показатели долговечности. Средний ресурс. Гамма-процентный ресурс, срок службы. Показатель ресурсосбережения	4		**2**	
	Практические занятия			**6**	
	3 Расчет показателей надежности.		**2**	**2**	2

	4 Основные законы надежности: экспоненциальный закон распределения		**2**	**2**	
	5 Расчет показателей надежности в соответствии с законами. Составление и расчеты схем надежности.		**2**	**2**	
Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				**43**	
Раздел 4. Курсовое проектирование (6семестр)	**Содержание**		**30**	**15**	
Тема 4.1. Проектирование осевого компрессора	1 Введение		**2**		**3**
	2 Определение диаметральных размеров на входе в 1 ступень . Определение диаметральных размеров на выходе из последней ступени		**2**		
	3 Описание конструкции компрессора. Выбор формы проточной части		**2**		
	4 Расчет осевых и радиальных зазоров		**2**		
	5 Вычерчивание эскиза проточной части		**2**		
	6 Выбор типа ротора		**2**		
	7 Выбор типа и крепления рабочих лопаток от осевого перемещения		**2**		
	8 Выбор типа опор		**2**		
	9 Определение способа смазки подшипников				**3**
	10 Выбор типа корпуса компрессора		**2**		
	11 Выбор типа НА и типа крепления		**2**		
	12 Выбор элементов ПОС и ППС		**2**		
	13 Расчет на прочность		**2**		
	14 Проектирование чертежа компрессора		**2**		
	15 Составление спецификации		**2**		

Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).Подготовка к работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Работа над курсовым проектом.				**15**	
МДК 01.01 Основы конструкторской деятельности (6семестр)		**20**	**16**	**36**	
Раздел 5. Конструкция ГТУ для ГПА (6 семестр)					
Тема 5.1 Номенклатура промышленных ГТУ	**Содержание**	**2**		**2**	
	1 Классификация ГПА и ГТЭС..Терминология и основные понятия ГТУ	2		2	**1**
Тема 5.2Турбины ГТУ	**Содержание**		**2**	**2**	
	Практическое занятие				**2**
	1 Анализ конструкции и работы свободной турбины ГТУ		**2**	**2**	
Тема 5.3 Основные блоки ГПА . состав комплекса	**Содержание**	2	**4**	3	
	3 Состав комплекса ГПА. *Основные блоки и системы* . Расположение	**2**		1	
	Практическое занятие		**4**	**2**	**2**
	2,3 *Компоновка ГПА*		4	2	
Раздел 6. Конструкция ГТУ для ГТЭС		**8**	**6**	**7**	
Тема 6.1. Классификация ГТЭС	**Содержание**	**2**		**1**	
	4 Классификация электростанций. Виды. Мощность. Применение. Технические характеристики	2		1	1
Тема 6.2 Турбоблок ГТЭС	Содержание	**2**	**2**	**2**	
	5 Конструкция турбоблока. Работа ГТЭС. Системы турбоблока. *Размещение систем и агрегатов САУ*	2			**1**

	Практическое занятие				**2**
	4 Пусковые устройства ГТД наземного применения		2	2	
Тема 6.4 Состав комплекса ГТЭС	Содержание	**2**	**4**	**3**	
	6 Состав комплекса ГТЭС. *Основные блоки и системы. Назначение. Расположение. Требования*	2		1	**1**
	Практическое занятие				**2**
	*5**,6 Компоновка ГТЭС***		**4**	2	
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				**36**	
Раздел 7. Конструкция машин для перемещения сжатия газов (6 семестр)					
Тема 7.1. Свойства газов	Содержание	**2**		**1**	
	7 Физико-химические, термодинамические и токсические свойства газа	2		**1**	**1**
Тема 7.2 Конструкция ЦБН	**Практическое занятие**		**4**	**2**	**2**
	7,8 Изучение конструкции нагнетателя ЦБН-16		**4**	**2**	
Тема 7.3 Перекачивающие и компрессорные станции	**Содержание**	**4**		**3**	
	8 Назначение ПС и КС. Требования к размещению Технологические схемы.	2		**2**	**1**
	9 Компрессорные цеха. Состав блоков . Арматур Вспомогательные системы ПС и КС. Пылеуловители. ушка и борьба с гидратообразованием Одоризация газа	2		**1**	
Тема 7.4 Вспомогательные	**Содержание**	**2**		**1**	

системы КС и ПС	*10 КИП и А, Установки подготовки импульсного, топливного, контрольного газа Узлы охлаждения газа*	2		**1**	**1**
МДК. 01.03 Доводка двигателя и его узлов (6семестр)		**24**	**18**	**21**	
Раздел 1. Испытание ВРД		**16**	**4**	**10**	
Тема 1.1 Классификация испытаний	**Содержание**	**2**			
	1 Классификация испытаний. Группы испытаний. Назначение. Режимы испытаний	2			**1**
Тема 1.2 Виды испытаний АД	**Содержание**	**2**			
	2 Исследовательские, опытные, серийные испытания. Задачи ,назначение, Объекты испытаний.	2		**2**	**1**
Тема 1.4 Сертификационные испытания	**Содержание**	**2**			
	3 Назначение и задачи сертификационных испытаний. Специальные испытания	2			**1**
Тема 1.5 Предъявительские и приемо-сдаточные испытания	**Содержание**	**2**			
	4 Назначение и задачи предъявительских и приемосдаточных испытаний. Требования к испытаниям. Параметры подлежащие измерению. Назначение и задачи квалификационных, периодических и технологических испытаний	2		**2**	**1**
Тема 1.6 Испытательные станции и установки	**Содержание**				
	Практические занятия				
	1 Изучение силоизмерительной системы стенда 2 Топливная и масляная система стенда		**2** **2**	**2** **2**	**2**
Тема 1.7 Летные испытания	**Содержание**	**4**			
	5 Назначение и задачи летных испытаний. Летающие лаборатории. Самолеты для летных испытаний. Испытания по проверке запуска двигателя в полете.	4		**2**	**1**
Тема 1.8 Испытательные стенды поузловых испытаний	**Содержание**	**8**			
	6Назначение и задачи испытаний лопаточных машин. Испытание компрессора и турбины.	2		**1**	**1**
	7 Испытание входных устройств, Испытание сопел. Схемы стендов.	2		**1**	

	8Испытание камер сгорания. Определение характеристик по полноте сгорания.	2		**1**	
Раздел 2. Подготовка, проведение и обработка результатов испытаний		**2**			
Тема 2.1 Тех.документация для проведения испытаний	**Содержание**	**2**			
	9 Программа испытаний. Содержание и назначение программы. Методика проведения эксперимента. Технологическая документация для проведения испытаний. Протокол испытаний.	**2**			**1**
Раздел. 3 Измерение параметров ВРД		**6**	**14**	**10**	
Тема 3.1. Виды и методы измерений	**Содержание**	**2**			
	10 Виды и методы измерений. Погрешности измерений и приборов. Требования к измерительным приборам.	2		**1**	**1**
Тема 3.2. Измерение температуры	**Содержание**	**2**			
	11 Контактные и бесконтактные методы измерения температуры. Терморезистерные и термоэлектрические преобразователи Измерение температуры движущегося газа	2			**1**
	Практические занятия				
	3 Изучение конструкции и работы термопар		**2**	**1**	**2**
Тема 3.3. Измерение давлений	**Содержание**	**2**	**4**		
	Практическое занятие				
	4 Изучение приемников для измерения полного и статического давления. **5 Изучение конструкции приборов для измерения давления.**		**2** **2**	**2** **2**	**2**
Тема 3.4. Измерение силы и напряжений	**Содержание**	2	**4**		
	Практические занятия				
	6 Изучение конструкции и работы динамометров		**2**	**2**	**2**
Тема 3.5. Измерение вибраций	Содержание	2			
	12Колебания в двигателе. Датчики для измерения вибраций.	2			**1**
Тема 3.6. Измерений расходов и уровня	**Практическое занятие**				
			2		
	7 **Изучение конструкции и работы объемных и массовых расходомеров**		**2**	**1**	**2**
	Практические занятия				

Тема 3.8. Измерительные системы	8 «Изучение испытаний топлив и масел» 9 «Изучение техники безопасности и пожарной профилактики при испытании ВРД		**2** **2**	**1** **1**	**2**
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				61	
МДК 01.04 Автоматика и управление двигателем (7 семестр)		**38**	**18**	**54**	
Раздел 1 Системы управления ГТД		**26**	**14**	**14**	
Тема 1.1. ***Общая терминология***	***Содержание***	**2**			**1**
	1Основные понятия и термины. Задачи САУ	2			
Тема 1.2. Функциональная схема САУ	***Содержание***	**4**		**2**	
	2 Схемы САУ (замкнутая , разомкнутая). С обратной связью. Элементы системы	2			**1**
	3 Разработка функциональной схемы САУ ГТД	2		**2**	
Тема 1.3 Элементы автоматических систем	***Содержание***	**2**	**2**	**4**	
	4Чувствительные элементы . Датчики *Элементы сравнения. Задающие элементы Усилительные устройства. Исполнительные элементы* *Корректирующие элементы. Схемы. Связи*	2			**1**
	Практическое занятие				**2**
	1 Составление схем устройств и элементов		**2**	**4**	
Тема 1.4 Классификация систем	***Содержание***	**4**		**4**	
	5Системы САУ : по назначение и принципу действия *Системы САУ : по наличию и виду вспомогательной энергии (прямые и непрямые)*	2		**2**	**1**
	6 Системы САУ : по виду задающей программы (непрерывные и прерывные)	2		**2**	
Тема 1.6. Статические и	***Содержание***	**2**			

динамические характеристики САУ	*7 Основные свойства объекта. Устойчивость и неустойчивость систем.*	2			**1**
Тема 1.7. Динамические звенья САУ	***Содержание***	**4**	**2**	**2**	
	8 Пропорциональное, интегрирующие, апериодическое звенья	2			**1**
	9 Интегрирующие, дифференцирующие, колебательное звенья	2			
	Практические занятия				
	2 Изучение физического смысла коэффициентов Кд и Тд в уравнении ГТД		**2**	**2**	**2**
Раздел 2. Гидромеханические системы автоматического управления		**10**	**10**	**15**	
Тема 2.1.Система топливоснабжения двигателя	***Содержание***		**2**	**2**	
	Практические занятия				**2**
	3Составление схемы топливопитания двигателя		**2**	**2**	
Тема 2.2. Система управления частотой вращения	***Содержание***	**2**		**3**	
	10 Описание элементов системы. Работа системы на режимах	2		**1**	**1**
	Практические занятия				
	4 Изучение САУ частоты вращения ГТД		**2**	**2**	**2**
Тема 2.3. Система управления расходом топлива	***Содержание***	**2**	**2**	**2**	
	11 Описание элементов системы. Работа системы управления расходом на режимах	2			**1**
	Практические занятия				
	5 Изучение САУ подачи топлива к форсункам		**2**	**2**	**2**
Тема 2.4. Система запуска	***Содержание***	**2**	**2**	**2**	
	12Описание элементов системы запуска. Работа системы на режимах	2			**1**
	Практические занятия				
	6Изучение САУ подачи топлива при запуске и на высоте		**2**	**2**	**2**
Тема 2.5. Система ограничения температуры	***Содержание***	**2**		**2**	
	13 Описание элементов и работа системы ограничения Т	2			**1**
	Практические занятия				
	*7 **Изучение САУ ограничения Т***		**2**	**2**	**2**
Раздел 3. Электронные САУ		**8**		**3**	

Тема 1. Электронные системы управления	***Содержание***	**8**		**3**	
	14Общий состав ЭСУ ТРДД И ТРДДФ. Схемы. Основные алгоритмы управления. Основные характеристики и показатели ЭСУ Агрегаты и датчики ЭСУ. Показатели САУ Работа ЭСУ на режимах. Программы управления ГТД на режимах	2		**1**	**1**
Самостоятельная работа *Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.*				**54**	
Раздел 4.Системы автоматического управления ГТУ		**22**	**4**	**16**	
Тема 4.1. Автоматическая система топливопитания ГТУ	***Содержание***	**2**	**2**	**2**	
	15Система топливопитания ГТУ. Связь системы с САУ ГТУ.	2			**1**
	Практическое занятие				
	8 Составление схемы топливопитания ГТУ -12П		**2**	**2**	**2**
Тема 4.2 Система управления радиальными зазорами	*Содержание*	2	**2**	**2**	
	Практическое занятие	2		**2**	
	9 Составление схемы механизации компрессора и управления зазорами ГТУ		**2**		**2**
Тема 4.3. Система запуска	***Содержание***	4		**2**	
	16 Назначение, состав, работа системы. Основные блоки и агрегаты. Связи элементов	4			**1**
Тема 4.4. Система контроля ГТУ	***Содержание***	4		**2**	
	17 Назначение, состав, работа системы. Основные блоки и аппаратура. Связи элементов	4		**2**	**1**
Тема 4.5.Противообледенительн	***Содержание***	2		**2**	
	18 Назначение, состав, работа системы. Основные блоки и	2		**2**	**1**

ая система САУ	*аппаратура. Связи элементов*				
Тема 4.6. Система отборов воздуха ГТУ	***Содержание***	2		**2**	
	19 Назначение, состав, работа системы. Основные блоки и аппаратура. Связи элементов	2		**2**	**1**
Самостоятельная работа *Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.*				**16**	
Производственная практика (по профилю специальности) **(Приложение:** программа практики по ПМ.01 Конструкторско-технологический) **Виды работ:** 1) разработка конструкторской документации по имеющимся исходным данным согласно ЕСКД 2) сбор и анализ материалов для проекта изделия или узла 3) оформление корректировки конструкторской документации с применением информационных и технических материалов 4) оформление эскизных и технических проектов, технических заданий, конструкторской документации для производства изделий согласно требованиям ЕСКД и алгоритмов действий 5) разработка графических чертежей, общих компоновок, составных блоков и систем изделий в соответствии с требованиями ЕСКД и применением ИКТ 6) выполнение монтажа, наладки, испытаний согласно НТД и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем с соблюдением инструкций и правил ТБ 7) оформление протоколов испытаний, заключений по результатам испытаний согласно инструкций и ТУ		**288**			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля осуществляется в учебных кабинетах технологии производства, информатики и информационных технологий; лабораторий конструкции двигателей согласно ФГОС.

Оборудование учебных кабинетов (лабораторий) и рабочих мест кабинетов (лабораторий):

- комплект технической документации по двигателям;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (макеты двигателей ПС-90, Д-30, узлов : КВД, ТВД, КС, агрегаты, детали
- плакаты: разрез двигателя ПС-90, ГТУ-12П, ГТУ-16П, ГТУ -4П

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно после изучения модуля.

4.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники и учебные пособия:

МДК 01.01. Основы конструкторской деятельности

1. Лозицкий Л.П. Авиационные двухконтурные двигатели Д - 30 КУ и Д - 30 КП (конструкия, надежность и опыт эксплуатации) -М.: Альянс, 2018

2. Гарькавый А.А. Двигатели летательных аппаратов. -М.: Альянс, 2023

3. Корнеев В.М. Особенности конструкции газотурбинных двигателей -М.: Инфра-Инженерия,2019

4. Турбовальный двигатель ТВ3-117ВМ. Конструкция и техническое обслуживание. Учебное пособие. 2019 авт: Богданов А.Д., Калинин Н.И.. Кривко А.Н. стр пр РФ

5. Авиационный двухконтурный турбореактивный двигатель Д-30 III серии. Техническое описание 2021 (Изд.:12) авт: НИИ Пермь стр пр Р

6. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия-М.:Юрайт,2018.

Дополнительные источники:

1. Основы авиации. 2019 авт: Никитин Г.А., Баканов Е.А. стр пр РМДК 01.02

Основы технологии производства

1. Кваша А.Н. Технология производства летательных аппаратов. Учебник для средних учебных заведений-М.: Альянс, 2018

2. Мубаракшин Р.М. Инновационные технологии и оборудование для производства ответственных деталей: учеб. пособие для вузов/ Р.М. Мубаракшин. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023. – 368с.

Дополнительная литература:

1. Таранина Л.Г. Технологическое оборудование. Практикум: учебное пособие.- М.:КНОРУС,2021.

МДК 01.03. Доводка двигателей и его узлов

1. Испытания авиационных двигателей: учеб. для вузов/ Григорьев В.А., Кузнецов С.П., Гишваров А.С. и др.; под общ. ред. В.А. Григорьева. - 2 - е. изд. - М.: Инновационное машиностроение, 2019. - 542 с.: ил.

2. Уразаев З.Ф., Асс Я.Н. Сборка , регулировка и испытание авиационных приборов.Учебник для техникумов.М.: Альянс,2019.

Дополнительная литература:

1. Григорьев В. А. Основы доводки авиационных ГТД: учеб. пособие/ Григорьев В.А., Кузнецов С.П. - 2 - е. изд. - М.: Инновационное машиностроение, 2018. - 191 с.: ил.

МДК 01.04. Автоматика и управление двигателем

1. Бычков А.В., Савватеев А.С. Основы автоматического управления. Учебник для студентов СПО.-М.:Академия,2018.

2. Рогов В.А. Технические средства автоматизации и управления. Учебник для студентов СПО.-М.: Юрайт.2018.

Дополнительная литература

1. Шишмарев В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов: учебник для СПО.- М.:КНОРУС,2021.

Профессиональные информационные системы: Компас, Avtocad, Microsoft Office.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Конструкторско-технологический» является приобретение практического опыта в разработке конструкторской документации

При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Конструкторско-технологический» и специальности «Авиационные двигатели и энергоустановки».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных и специальных дисциплин: «Конструкция и проектирование двигателей»; «Автоматическое управление двигателей»; «Диагностика двигателей»; «Основы теории надёжности»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Техническая механика»; «Технология испытания двигателей».

Мастера: инженеры-конструкторы 1,2 категории

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты **(освоенные профессиональные компетенции)**	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Анализ технического задания для проекта изделия или узла Выбор оптимального конструкторского решения на проектирование изделия или узла **с** применением информационных и технических материалов	**Текущий контроль:** Практические занятия Тест Курсовой проект (6 семестр) **Промежуточная аттестация:** Зачет ПП.01 Экзамен МДК 01.01 (4 семестр)
ПК 1.2. Анализировать надежность изделия. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Определение показателей надежности и их расчет согласно применяемым системам и действующим методам расчета	**Текущий контроль:** Практические занятия **Промежуточная аттестация:** Экзамен МДК 01.01(5семестр) Эк (7 семестр)
ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Выполнение типовых и специальных методик расчетов, для конструкций и составных частей АД с применением средств вычислительной техники	**Текущий контроль:** Практические занятия Курсовой проект (6 семестр) **Промежуточная аттестация:** Экзамен МДК01.01 (5семестр) Эк (7 семестр)
ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия (ТКИ). ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Анализ технологичности конструкции изделий по качественным и количественным критериям	**Текущий контроль**: Тест Практические занятия **Промежуточная аттестация:** ДЗ МДК 01.02 (4 семетр) Эк (7 семестр)

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	разработка графических чертежей, общих компоновок, составных блоков и систем изделий в соответствии с требованиями ЕСКД и применением ИКТ	**Текущий контроль:** Практические занятия Курсовой проект (6 семестр) **Промежуточная аттестация:** Зачет ПП.01
ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	выполнение монтажа, наладки, испытаний согласно НТД и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем с соблюдением инструкций и правил ТБ оформление протоколов испытаний, заключений по результатам испытаний согласно инструкций и ТУ	**Текущий контроль:** Практические занятия Тест **Промежуточная аттестация:** Зачет ПП.01 Экзамен МДК01.03 (6 семестр) Экзамен МДК 01.04(7 семестр) Эк (7 семестр)

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект

контрольно-оценочных средств

по профессиональному модулю

ПМ 01. КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

по специальности

24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

2023

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» программы профессионального модуля ПМ 01. КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

Разработчики: преподаватель высшей категории А.Г. Пьянкова ,

КГАПОУ «Авиатехникум

Комплект оценочных средств рассмотрен на заседании ЦМК

«Авиадвигатели и стандартизация»

Протокол № 1 от « 31 августа » 2023г.

Содержание

1.	**Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**		**4**
	1.1.	**Вид профессиональной деятельности**	**4**
	1.2.	**Практический опыт, умения и знания**	**4**
	1.3.	**Профессиональные и общие компетенции**	**5**
2.	**Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке**		**7**
	2.1.	Показатели, критерии, формы и методы контроля оценки сформированности профессиональных и общих компетенций	**7**
	2.2.	Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений, знаний и профессиональных компетенций)	**11**
	2.3	Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике	**15**
	2.4	Промежуточная аттестация по профессиональному модулю	**18**
3.	**График выполнения оценочных работ студента**		**20**
4.	Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации		**22**

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: **конструкторско-технологического**.

1.2. Практический опыт, умения и знания

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт: разработки конструкторской документации

уметь:

У1. Читать чертежи;
У2. Понимать задачу, поставленную в техническом задании;

У3. Составлять и рассчитывать сборочные размерные цепи; составлять расчетные схемы;
У4. Производить типовые и специальные расчеты;
У5. Выполнять эскизы и чертежи, в том числе с использованием ИКТ;
У6.Назначать технические требования на изделия;
У7.Составлять спецификацию сборочных чертежей;
У8. Применять критерии для оценки технологичности
У9. Выбирать оборудование для проведения испытаний;
У10. Снимать и анализировать характеристики основных элементов двигателя;
У11. Оформлять результаты испытаний;
У12. Оценивать качество и надежность двигателей;
У13.Разрабатывать методику диагностирования деталей и сборочных единиц;
У14.Определять показатели технического уровня проектируемых объектов;
У15. Составлять схемы САУ ГТД, ГТУ для ГПА и ГТЭС
У16. Оценивать работу систем двигателей различных модификаций на режимах

знать:

З1. Требования ЕСКД и ЕСТД;
З2.Техническую терминологию;
З4.Методы расчета типовых деталей и их элементов;
З5.Служебное назначение изделия;
З6. Критерии оценки технологичности конструкции изделия
З7. Технические требования, предъявляемые к изделиям;
З8. Виды спецификаций и требования к ним;
З9. Основные профессиональные программы ИКТ;

З10. Виды испытаний и применяемое оборудование;
З11. Методы и средства нормирования точности;
З12.Принципы построения производственных процессов изготовления двигателей;
З13.Методы оценки качества и надежности двигателей;

З14.Работу гидромеханической и электронной системы управления двигателей;

З15.Структуру методики испытания конструируемого изделия.

316.Физические основы методов диагностики.

317. Принципиальные схемы работ систем регулирования ГПА и ГТЭС

318. Основной состав систем управления и регулирования наземных ГТД

1.3. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть приобретен опыт и сформированы следующие **профессиональные компетенции:**

ПК 1.1 Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.
ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.
ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.
ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.
ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.
ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

Общие компетенции формируются в процессе освоения ППССЗ в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля оценивается положительная динамика формирования следующих **общих компетенций**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

2.1Показатели, критерии, формы и методы контроля оценки сформированности профессиональных и общих компетенций

Таблица 1

Результаты **(освоенные профессиональные компетенции)**	**Основные показатели оценки результата**	**Критерии**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Анализ технического задания для проекта изделия или узла	Анализ технического задания для проектирования узла выполнен в соответствии с методикой	**Текущий контроль:** Практические занятия Тест Курсовой проект (6 семестр) **Промежуточная аттестация:** Зачет ПП.01 Экзамен МДК 01.01 (4 семестр)
	Выбор оптимального конструкторского решения на проектирование изделия или узла **с** применением информационных и технических материалов	Выбор оптимального конструкторского решения выполнен на основе применения информационных и технических материалов	

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Определение показателей надежности и их расчет согласно применяемым системам и действующим методам расчета	Расчет показателей надежности выполнен согласно применяемым системам и действующим методам расчета Анализ полученных результатов выполнен в соответствии с методикой	**Текущий контроль:** Практические занятия **Промежуточная аттестация:** Экзамен МДК 01.01(5семестр) Эк (7 семестр)
ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Выполнение типовых и специальных методик расчетов, для конструкций и составных частей АД с применением средств вычислительной техники	Расчеты выполнены правильно, согласно методике, с применением средств вычислительной техники	**Текущий контроль:** Практические занятия Курсовой проект (6 семестр) **Промежуточная аттестация:** Экзамен МДК 01.01(5семестр)
ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия (ТКИ). ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Анализ технологичности конструкции изделий по качественным и количественным критериям	Анализ технологичности изделия выполнен в полном объеме с применением соответствующих критериев	**Текущий контроль**: Тест Практические занятия **Промежуточная аттестация:** ДЗ МДК 01.02 (4 семетр) Эк (7 семестр)

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Разработка графических чертежей, общих компоновок, составных блоков и систем изделий в соответствии с требованиями ЕСКД и применением ИКТ	Конструкторская документация выполнена на основе применения ИКТ в соответствии с требованиями ЕСКД	**Текущий контроль:** Практические занятия Курсовой проект (6 семестр) **Промежуточная аттестация:** Зачет ПП.01

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	выполнение монтажа, наладки, испытаний согласно НТД и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем с соблюдением инструкций и правил ТБ оформление протоколов испытаний, заключений по результатам испытаний согласно инструкций и ТУ	точность и правильность выполнения монтажа, наладки, испытаний согласно НТД , сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем согласно инструкций и правил ТБ правильность и точность оформления протоколов испытаний, заключений по результатам испытаний согласно инструкций и ТУ	**Текущий контроль:** Практические занятия Тест **Промежуточная аттестация:** Зачет ПП.01 Экзамен МДК 01.03 (6 семестр) Экзамен МДК 01.04 (7 семестр) Эк (7 семестр)

2.2. Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний направленных на формирование профессиональных компетенций)

Таблица 2

	ПК 1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.	ПК 2. Анализировать надежность изделия	ПК 3. Выполнять типовые и специальные расчеты.	ПК 4. Анализировать технологичность конструкции изделия	ПК 5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	ПК 6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.
У1. Читать чертежи	МДК 01.01 ПЗ1-6,10, 11,12 КП			КП Задание ПП01	Задание ПП01 КП	
У2. Понимать задачу, поставленную в техническом задании;	МДК 01.01 ПЗ1-13, КП Раздел 9 ПЗ 1-2			Раздел 9 ПЗ 7-9		
У3. Составлять и рассчитывать сборочные размерные цепи; составлять расчетные схемы;		МДК 01.02 ПЗ 2 ПП	КП МДК 01.02 ПЗ 2			
У4. Производить типовые и специальные расчеты;	МДК 01.02 ПЗ 7		КП МДК 01.04 ПЗ8-10 (КМ)			

У5. Выполнять эскизы и чертежи, в том числе с использованием ИКТ				МДК 01.04 ПЗ 5-6 (КМ)	ПП01 КП МДК 01.01 Раздел 9 ПЗ 3,4,5, 10-17 МДК 01.04 ПЗ2-4 , 11-22 (КМ)	
У6.Назначать технические требования на изделия	КП МДК 01.02 ПЗ3-4				МДК 01.04 ПЗ23-24 (КМ) МДК 01.01 Раздел 9 ПЗ 1-17	
У7.Составлять спецификацию сборочных чертежей;					КП Задание ПП	
У8. Применять критерии для оценки технологичности	МДК 01.04 ПЗ 1(КМ)			КП МДК 01.02 ПЗ 4,5,6 Задание ПП		
У9.Выбирать оборудование для проведения испытаний;						МДК 01.03 ПЗ 1,2 задание ПП
У10. Снимать и анализировать характеристики	Задание ПП			МДК 01.02 ПЗ 3 ПП		

основных элементов двигателя						
У11. Оформлять результаты испытаний;						МДК 01.03 ПЗ 8 ПП
У12. Оценивать качество и надежность двигателей;		МДК 01.01 ПЗ 3,4,5 КП ПП				
У13.Разрабатывать методику диагностирования деталей и сборочных единиц;						МДК 01.03 ПЗ 1-13 (диаг.двиг) ПП
У14.Определять показатели технического уровня проектируемых объектов.	КП ПП				Раздел 9 ПЗ 9-17	
У 15. Составлять схемы САУ ГТД, ГТУ для ГПА и ГТЭС					МДК 01.04 ПЗ 8-9 (авт.ГТУ)	
У 16. Оценивать работу систем двигателей различных модификаций на						МДК 01.03 ПЗ 3-7

режимах						
31. Требования ЕСКД и ЕСТД;	МДК 01.01 Раздел 1-КР Раздел 2- тест			МДК 01.2 –тест	Раздел 1-КР ПП	
32.Техническую терминологию	МДК 01.03 – тест					
34.Методы расчета типовых деталей и их элементов						МДК 01.02- тест
35.Служебное назначение изделия;	МДК 01.04 Раздел 2- тест					
36. Критерии оценки технологичности конструкции изделия				МДК 01.02 - тест		
37.Технические требования, предъявляемые к изделиям;					МДК 01.01 Раздел 2- тест Раздел 6- КР МДК 01.02- тест	
38. Виды спецификаций и					МДК 01.01	

требования к ним;					Раздел 5, 9- КР КП	
39. Основные профессиональные программы ИКТ;					МДК 01.01 Раздел 1- КР	
310. Виды испытаний и применяемое оборудование;						МДК 01.03 Раздел 1, 2- тест ПП
311. Методы и средства нормирования точности;	МДК 01.01 Раздел 2 - КР					
312.Принципы построения производственных процессов изготовления двигателей;				МДК 01.02- тест		
313.Методы оценки качества и надежности двигателей;		МДК 01.02- тест МДК 01.01 раздел 6- КР				
314.Работу гидромеханической и электронной системы управления двигателей;						МДК 01.04 Раздел 1 -тест

315.Структуру методики испытания конструируемого изделия.						МДК 01.03-раздел 1 –тест ПП
316.Физические основы методов диагностики.						МДК 01.03
317. Принципиальные схемы систем регулирования ГПА и ГТЭС					МДК 01.04	
318. Основной состав систем управления и регулирования наземных ГТД	МДК 01.04					

2.3. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике

Таблица 3

Виды работ	Практический опыт
	ПО 01 Разработка конструкторской документации
сбор и анализ материалов для проекта изделия или узла	Пример нормативно-технической документации с методами оценки надежности к разным

	типам двигателей Пример нормативно-технической документации с методами оценки технологичности к разным типам двигателей
оформление корректировки конструкторской документации **с** применением информационных и технических материалов	Пример извещения и алгоритма его корректировки
оформление эскизных и технических проектов, технических заданий, конструкторской документации для производства изделий согласно требованиям ЕСКД и алгоритмов действий	Пример технического задания, конструкторской документации для производства деталей и сборочных единиц
разработка графических чертежей, общих компоновок, составных блоков и систем изделий в соответствии с требованиями ЕСКД и применением ИКТ	Пример сборочного чертежа узла, компоновок ГТД, блоков ГТУ, ГПА, ГТЭС выполненных с применением ИКТ
выполнение монтажа, наладки, испытаний согласно НТД и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем с соблюдением инструкций и правил ТБ	Пример методики испытаний (технологии монтажа наладки, испытаний АД или ГТУ) Перечень требований ТБ, которые необходимо соблюдать при выполнении работ
оформление протоколов испытаний, заключений по результатам испытаний согласно инструкций и ТУ	Пример протокола испытаний

2.4. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю

Для составных элементов профессионального модуля согласно учебного плана по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» предусмотрена промежуточная аттестация.

Элементы модуля (содержание), профессиональный модуль	Семестр	Количество нед., час.			Формы промежуточной аттестации
		нед.	макс.	всего	
МДК 01.01. Основы конструкторской деятельности			**390**	**260**	
Раздел 1 Конструкция и проектирование двигателей	5	12	**156**	104	Э
Раздел 2. Основы теории надежности			**99**		Э
Раздел 3 Курсовое проектирование	6	17		66	Э
Раздел 4 Конструкция ГТУ для ГПА					
Раздел 5. Конструкция ГТУ для ГТЭС					
Раздел 6. Конструкция машин для перемещения сжатия газов					
МДК 01.02 Основы технологии производства	4	18	81	54	ДЗ
МДК 01.03. Доводка двигателей и его узлов	6	14	63	42	Э
МДК 01.04. Автоматика и управление двигателем	7	16	84	56	Э
ПП.01	6	8	288		З
ПМ. 01 Конструкторско-технологический	7		771		Эк

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности

освоен / не освоен». Решение по экзамену (квалификационному) принимается по результатам оценки освоения профессиональных и общих компетенций в процессе проведения следующих видов аттестации.

ПК 1.1, ОК 1,	**ПК 1.2, ПК 1.5, ОК 2,**	**ПК 1.3, ОК 5**	**ПК 1.4,** **ОК 2,**	**ПО.1, ОК 1, ОК 4,** **ОК 5, ОК 9**	**ПК 1,6.** **ОК 1, ОК 3,** **ОК 6, ОК 7, ОК 8**	**ПК 1.1, ПК 1.2,** **ПК 1.3, ПК 1.4,** **ПК 1.5, ПК 1,6,** **ОК 1, ОК 2, ОК 3,** **ОК 4, ОК 5, ОК 6,** **ОК 7, ОК 8**
Экзамен МДК. 01.01 Семестр 5	**Диф. зачет** МДК 01.02 Семестр 4 **Экзамен** МДК 01.01 Семестр 6	**Диф. зачет** МДК 01.02 Семестр 4 **Экзамен** МДК 01.01 Семестр 5	**Диф. зачет** МДК 01.02 Семестр 4	**Зачет** ПП.01 Семестр 6	**Экзамен** МДК.01.03 Семестр 6 **Экзамен** МДК.01.04 Семестр 7	**Экзамен** **(квалификационный)** Семестр 7

3. График выполнения оценочных работ студента

Таблица 6

Учебный элемент МДК. ПМ	Вид занятий	Учебные недели																														
		4 семестр								5 семестр						6 семестр							7 семестр									
МДК 01.01.		**2**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**2**	**4**	**6**	**8**	**9**	**10**	**12**	**14**	**16**
Раздел 1 Конструкция и проектирование двигателей	Контрольная работа																														
Тема 2.1	ПЗ 1-2																														
Тема 2.2	ПЗ 3-4																														
Тема 2.3	ПЗ 5-6																														
Тема 2.4	ПЗ 7																														
Тема 2.5	ПЗ 8-9																														
Тема 2.6	ПЗ 10,11,12																														
Тема 2.7	ПЗ 13-14																														
Раздел 5 Основы теории надежности	Контрольная работа																														

Тема 1.1 Показатели надежности	ПЗ3-5																													
Раздел 6. **Конструкция ГТУ для ГПА**																														
Тема 6.3Турбины ГТУ	ПЗ 1																													
Тема 6.4 **Выходные устройства ГТУ**	ПЗ 2-3																													
Раздел 7. Конструкция ГТУ для ГТЭС																														
Тема 7.3 Турбоблок ГТЭС	ПЗ 4																													
Тема 7.4 Состав комплекса ГТЭС	ПЗ 5-6																													
Раздел 8. Конструкция машин для перемещения сжатия газов																														
Тема 8.2 Конструкция ЦБН	ПЗ 7																													
МДК 01.02 Основы технологии																														

производства																															
Раздел 1Технология производства	тест																														
Тема 1.1 Производственный процесс	ПЗ 1,																														
Тема 2.1 Основы теории базирования	ПЗ 2																														
Тема 3.1 Технологичность конструкции	ПЗ 3,45,6																														
МДК 01.03. Доводка двигателей и его узлов	Контрольная работа																														
Раздел 1. Технология испытания двигателей	тест																														
Тема 1.5 Предъявительские и приемо-сдаточные **испытания**	ПЗ 1-2																														
Раздел. 3 Измерение																															

параметров ВРД																														
Тема 3.1. Виды и методы измерений	ПЗ 3-9																													
Раздел 4. Диагностика двигателей																														
Тема 4.1. Техническая диагностика	ПЗ 1-4																													
Тема 4.2. Методы диагностирования	ПЗ 5-13																													
МДК 01.04 Автоматика и управление двигателем	тест																													
Раздел 1. Автоматическое управление двигателем																														
Тема 1.2 Элементы автоматических систем	ПЗ 1																													
Тема 1.6. Динамические	ПЗ 2																													

звенья САУ																													
Раздел 2. Гидромеханические системы автоматического управления																													
Тема 2.1. Система топливоснабжения	ПЗ 3																												
Тема 2.2. Система управления частотой вращения	ПЗ 4																												
Тема 2.3. Система управления расходом топлива	ПЗ 5																												
Тема 2.4. Система запуска	ПЗ 6																												
Тема 2.5. Система ограничения температуры	ПЗ 7																												
Раздел 4.Системы автоматического управления ГТУ	Контрольная работа																												
Тема 4.1. Автоматическая	ПЗ 8																												

система топливопитания ГТУ																														
Тема 4.2 . Система управления механизацией компрессора и управления радиальными зазорами	ПЗ 9																													

4. Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация для оценки качества освоения профессиональных компетенций по окончании изучения профессионального модуля состоит в проведении экзамена (квалификационного).

Предметом оценки профессионального модуля является степень освоения профессиональных компетенций.

Тип экзамена: накопительный, по результатам оценки профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации элементов модуля.

Оценка степени освоения профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполнения элементов модуля на промежуточной аттестации (таблица 5) компетентностно-ориентированных заданий, выполнения курсового проекта и задания по производственной практике.

Промежуточная аттестация для оценки качества освоения профессиональных компетенций по окончании изучения профессионального модуля состоит в проведении экзамена (квалификационного).

Предметом оценки профессионального модуля является степень освоения профессиональных компетенций и приобретенного практического опыта по данному виду профессиональной деятельности.

Тип экзамена: накопительный, по результатам оценки элементов профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации по МДК и производственной практике.

Оценка степени освоения профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполнения на промежуточной аттестации компетентностно-ориентированных заданий, выполнения курсового проекта и задания по производственной практике

Для выставления оценки по экзамену МДК 01.01 Основы конструкторской деятельности (4 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» следующих практических работ:

Практическая работа 1 «Изучение конструкции ОК ТРДД»

Практическая работа 3 «Изучение конструкции КС разных типов АД»

Практическая работа 5 «Изучение конструкции газовой турбины на примере Д-30 и ПС-90»

Практическая работа 10 «Разновидности и конструктивные схемы ВУ»

Практическая работа 11 «Реверсивные устройства»

Практическая работа 12 «Изучение коробки приводов двигателей ПС-90 и Д-30»

выполнения компетентностно - ориентированного задания на экзамене.

Для выставления оценки по дифференцированному зачету МДК.01.01 Основы конструкторской деятельности (5 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» следующих практических работ:

Раздел 4. Основы теории надежности

Практическая работа 1 «Расчет показателей надежности»

Практическая работа 2 «Основные законы надежности: экспоненциальный закон распределения»

Практическая работа 3 «Расчет показателей надежности в соответствии с законами. Составление и расчеты схем надежности»

выполнения компетентностно - ориентированного задания на экзамене.

Для выставления оценки по экзамену МДК.01.01 Основы конструкторской деятельности (6 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» курсового проекта и защиты его на экзамене.

Для выставления оценки по дифференцированному зачету МДК.01.02 Основы технологии производства (4 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» или «зачет» следующих практических работ:

Практическая работа 2 «Расчет размерных цепей»

Практическая работа 4 «Качественный анализ технологичности детали»

Практическая работа 6 «Анализ технологичности СЕ»

и выполнения компетентностно-ориентированного задания на дифференцированном зачете.

Для выставления оценки по экзамену МДК.01.03 Доводка двигателя и его узлов (6 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» следующих практических работ:

Практическая работа 1 «Изучение силоизмерительной системы стенда»

Практическая работа 2 «Топливная и масляная система стенда»

Практическая работа 3 «Изучение конструкции и работы термопар»

Практическая работа 4 «Изучение приемников для измерения полного и статического давления»

Практическая работа 6 «Изучение конструкции и работы динамометров»

Практическая работа 7 «Изучение конструкции и работы объемных и массовых расходомеров»

Практическая работа 8 «Изучение испытаний топлив и масел. Оформление результатов испытаний »

выполнения компетентностно - ориентированного задания на экзамене.

Для выставления оценки по экзамену МДК.01.04 Автоматика и управление двигателем (7 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» следующих практических работ:

Практическая работа 1 «Составление схемы топливопитания двигателя»

Практическая работа 4 «Изучение САУ частоты вращения ГТД»

Практическая работа 5 «Изучение САУ подачи топлива к форсункам»

Практическая работа 7 «Изучение САУ ограничения температуры газов»

Практическая работа 8 «Составление схемы топливопитания ГТУ -12П»

Практическая работа 9 «Составление схемы механизации компрессора и управления зазорами ГТУ»

выполнения компетентностно - ориентированного задания на экзамене.

Для выставления зачета по ПП.01 Производственной практике (6 семестр) необходимо обязательное выполнение и представление комплекта документов:

1) аттестационный лист
2) характеристика организации на обучающегося
3) дневник производственной практики
4) отчет по практике.

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(по профилю специальности)

специальность 24.02.02 Производство авиационных двигателей

ПМ.01 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

2023 год

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Автор программы: Пьянкова А.Г, преподаватель высшей категории, КГАПОУ «Авиатехникум».

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Авиадвигатели и УК»

Протокол заседания № 1 от «30 » августа 2023 г.

Содержание

1. **Паспорт программы практики**

1.1. Область применения программы практики

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам

1.3. Место практики в структуре ППССЗ

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

1.5. Место прохождения практики

2. **Результаты освоения программы практики**

3. **Структура и содержание практики**

4. **Условия реализации программы практики**

4.1. Требования к проведению практики

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

4.3. **Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

4.4. **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

5. **Контроль и оценка результатов практики**

6. **Аттестация по итогам практики**

Приложения (формы отчета по практике, дневника и др.)

1. Паспорт программы производственной практики

1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является частью профессиональной программы подготовки специалиста среднего звена по специальности СПО 24.02.02 Производство авиационных двигателей в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): конструкторско-технологический в рамках структурного подразделения, приобретения практического опыта разработки конструкторской документации и соответствующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций и является приложением к программе профессионального модуля ПМ.01 Конструкторско – технологический.

.

1.2. Цели и задачи производственной практики, требования к результатам

Цели практики:

приобретение практического опыта разработки конструкторской документации.

Задачи практики:

с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающимся, в результате прохождения практики должен

приобрести практический опыт: разработки конструкторской документации.

1.3. Место производственной практики в структуре ППССЗ

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках профессионального модуля ПМ.01 Конструкторско-технологический.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.01 Конструкторско - технологический составляет 288 часов (8 недель).

Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по специальности СПО 24.02.02 Производство авиационных двигателей и графиком учебного процесса. Практика проводится на 3 курсе, концентрированно.

1.5. Место прохождения учебной практики

Производственная практика проводится на предприятиях города: АО «ОДК-Авиадвигатель», АО «ОДК-Пермские моторы», АО «Редуктор-ПМ», АО « ОДК-СТАР», АО «Протон-ПМ» на рабочих местах, на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

2. Результаты освоения программы производственной практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ 01 Конструкторско-технологический является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности конструкторско-технологической в рамках структурного подразделения, в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1. 2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1. 3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию

на основе применения ИКТ.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. Структура и содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов/ недель	Виды производственных работ
1	Проведение инструктажа. Ознакомление со службами предприятия и отделов , распорядком работы и функциональными обязанностями подразделений отделов.	1 день/0,2 нед.	1. Изучение функциональных обязанностей, знакомство с работой смежных служб и подразделений предприятия. 2. Знакомство с рабочим местом, оборудованием и оснащением рабочего места.
2	Изучение нормативной и конструкторской документации, используемой в отделе	2 дня/0,4 нед.	1. Изучение стандартов, инструкций, технических условий, конструкторской документации. 2. Изучение методик и технических заданий.
3	Выполнение работ под руководством наставника или самостоятельно. Контроль выполненной работы.	7 нед.	1. сбор и анализ материалов для проекта изделия или узла 2. оформление корректировки конструкторской документации с применением информационных и технических материалов 3. оформление эскизных и технических проектов, технических заданий, конструкторской документации для производства изделий согласно требованиям ЕСКД и алгоритмов действий 4. разработка графических чертежей, общих компоновок, составных блоков и систем изделий в соответствии с требованиями ЕСКД и применением ИКТ 5. выполнение монтажа, наладки, испытаний согласно НТД и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем с соблюдением инструкций и правил ТБ 6. оформление протоколов испытаний, заключений по результатам испытаний согласно инструкций и ТУ 7. Лекции специалистов предприятия : Культура безопасности на предприятии - 7 часов
4	Экскурсии в смежные цеха предприятия.	1 день/0,2 нед.	1. Лекции ведущих специалистов предприятия по вопросам организации производства испытаний и применения технических средств, обеспечивающих повышение производительности труда.

			2.
5	Подготовка к экзамену квалификационному. Оформление дневника и отчета практики и получение характеристики наставника.	1 день/0,2 нед.	1. Изучение вопросов, контролируемых на экзамене. 2. Оформление дневника и отчета практики. 3. Получение оценочного и аттестационного листа по практике.
Итого:		**8нед./288 час.**	

4. Условия реализации программы производственной практики

4.1. Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 8 час (возраст старше 18 лет).

Требования по технике безопасности соответствуют профессии «техник – конструктор » при работе в конструкторском бюро цеха или профессии «слесарь» при работе на участке цеха. Специальных требований к технике безопасности на период прохождения практики не предъявляется.

Перед началом практики студент обладает следующими знаниями:

- требованиями ЕСКД и ЕСТД;
- технической терминологией;
- методами расчета типовых деталей и их элементов;
- служебное назначение изделия;
- критерии оценки технологичности конструкции изделия
- технические требования, предъявляемые к изделиям;
- виды спецификаций и требования к ним;
-основные профессиональные программы ИКТ;

-виды испытаний и применяемое оборудование;
-методы и средства нормирования точности;
-принципы построения производственных процессов изготовления двигателей;

-методы оценки качества и надежности двигателей;

-работу гидромеханической и электронной системы управления двигателей;

-структуру методики испытания конструируемого изделия.

-физические основы методов диагностики.

-принципиальные схемы работ систем регулирования ГПА и ГТЭС

-основной состав систем управления и регулирования наземных ГТД

владеет следующими умениями:

-читать чертежи;

-понимать задачу, поставленную в техническом задании;

-составлять и рассчитывать сборочные размерные цепи; составлять расчетные схемы;

-производить типовые и специальные расчеты;

-выполнять эскизы и чертежи, в том числе с использованием ИКТ;

-назначать технические требования на изделия;

-составлять спецификацию сборочных чертежей;

-применять критерии для оценки технологичности

-выбирать оборудование для проведения испытаний;

-снимать и анализировать характеристики основных элементов двигателя;

-оформлять результаты испытаний;

-оценивать качество и надежность двигателей;

-разрабатывать методику диагностирования деталей и сборочных единиц;

-определять показатели технического уровня проектируемых объектов;

-составлять схемы САУ ГТД, ГТУ для ГПА и ГТЭС

-оценивать работу систем двигателей различных модификаций на режимах

Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель спец. дисциплин под руководством зав. отделением.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места в КБ, ТБ цеха по сборке (испытанию) узлов авиационных двигателей, редукторов, газотурбинных установок или на сборочном (испытательном) участке.

Для проведения лекций, экзамена необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Учебники и учебные пособия:

МДК 01.01. Основы конструкторской деятельности

1. Лозицкий Л.П. Авиационные двухконтурные двигатели Д - 30 КУ и Д - 30 КП (конструкия, надежность и опыт эксплуатации) -М.: Альянс, 2018

2. Гарькавый А.А. Двигатели летательных аппаратов. -М.: Альянс, 2023

3. Корнеев В.М. Особенности конструкции газотурбинных двигателей -М.: Инфра-Инженерия,2019

4. Турбовальный двигатель ТВ3-117ВМ. Конструкция и техническое обслуживание. Учебное пособие. 2019 авт: Богданов А.Д., Калинин Н.И.. Кривко А.Н. стр пр РФ

5. Авиационный двухконтурный турбореактивный двигатель Д-30 III серии. Техническое описание 2021 (Изд.:12) авт: НИИ Пермь стр пр Р

6. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия-М.:Юрайт,2018.

Дополнительные источники:

Основы авиации. 2019 авт: Никитин Г.А., Баканов Е.А. стр пр РМДК 01.02

Основы технологии производства

Кваша А.Н. Технология производства летательных аппаратов. Учебник для средних учебных заведений-М.: Альянс, 2018

Мубаракшин Р.М. Инновационные технологии и оборудование для производства ответственных деталей: учеб. пособие для вузов/ Р.М. Мубаракшин. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023. – 368с.

Дополнительная литература:

1. Таранина Л.Г. Технологическое оборудование. Практикум: учебное пособие.- М.:КНОРУС,2021.

МДК 01.03. Доводка двигателей и его узлов

1. Испытания авиационных двигателей: учеб. для вузов/ Григорьев В.А., Кузнецов С.П., Гишваров А.С. и др.; под общ. ред. В.А. Григорьева. - 2 - е. изд. - М.: Инновационное машиностроение, 2019. - 542 с.: ил.

2. Уразаев З.Ф., Асс Я.Н. Сборка , регулировка и испытание авиационных приборов.Учебник для техникумов.М.: Альянс,2019.

Дополнительная литература:

1. Григорьев В. А. Основы доводки авиационных ГТД: учеб. пособие/ Григорьев В.А., Кузнецов С.П. - 2 - е. изд. - М.: Инновационное машиностроение, 2018. - 191 с.: ил.

МДК 01.04. Автоматика и управление двигателем

1. Бычков А.В., Савватеев А.С. Основы автоматического управления. Учебник для студентов СПО.-М.:Академия,2018.

2. Рогов В.А. Технические средства автоматизации и управления. Учебник для студентов СПО.-М.: Юрайт.2018.

Дополнительная литература

1. Шишмарев В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов: учебник для СПО.- М.:КНОРУС,2021.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также специальных дисциплин: «Конструкция и проектирование двигателей», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технология машиностроения», «Технология испытания двигателей», «Технология сборки двигателей», «Технология испытания двигателей».

Наставники: **наличие 2 и 1 категории с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.**

5.Контроль и оценка результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести дневник практики. После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист установленной формы с

оценкой видов выполняемой работы. Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте и на основании документов, представленных на зачетное занятие.

ПК, ОК	Показатели	Критерии
ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- анализ технического задания для проекта изделия или узла - выбор оптимального конструкторского решения на проектирование изделия или узла **с** применением информационных и технических материалов	- точность анализа технического задания для проекта узла - правильность выбора оптимального конструкторского решения на основе применения информационных и технических материалов
ПК 1.2. Анализировать надежность изделия. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- определение показателей надежности и их расчет согласно применяемым системам и действующим методам расчета	- правильность расчета показателей надежности согласно применяемым системам и действующим методам расчета
ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- выполнение типовых и специальных методик расчетов, для конструкций и составных частей АД с применением средств вычислительной техники	- правильность и точность расчетов согласно методике, с применением средств вычислительной техники

ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия (ТКИ). ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-анализ технологичности конструкции изделий по качественным и количественным критериям	-полнота и правильность примененных критериев
ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- разработка графических чертежей, общих компоновок, составных блоков и систем изделий в соответствии с требованиями ЕСКД и применением ИКТ	-грамотность оформления конструкторской документации на основе применения ИКТ в соответствии с требованиями ЕСКД
ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 3. Принимать решения в	- выполнение монтажа, наладки, испытаний согласно НТД и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем с соблюдением инструкций и правил ТБ	-точность и правильность выполнения монтажа, наладки, испытаний согласно НТД , сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем согласно инструкций и правил ТБ

стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	-оформление протоколов испытаний, заключений по результатам испытаний согласно инструкций и ТУ	-правильность и точность оформления протоколов испытаний, заключений по результатам испытаний согласно инструкций и ТУ

6.Аттестация по итогам производственной практики

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности - конструкторско-технологической в рамках структурного подразделения.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете аттестационной комиссией. К аттестации по практике

допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Зачет по результатам производственной практики выставляется на основании анализа данных отчетных документов:

1) аттестационный лист (приложение А),
2) характеристика организации на обучающегося (приложение Б),
3) дневник производственной практики (приложение В),
4) отчет по практике (приложение Г)

Аттестация по производственной практике проводится руководителем практики от техникума.

Индивидуальное задание по производственной практике ПП.01

Содержание

1. Виды конструкторских документов. Примеры оформленных конструкторских документов
2. Пример НТД с методами оценки надежности к разным типам двигателей
3. Вид НТД, по которому вносятся изменения в КД, (пример извещения об изменении КД и его реализации)
4. Пример технического задания, конструкторской документации для производства деталей и СЕ
5. Пример СЧ узла выполненного с применением ИКТ
6. Документация применяемая при испытаниях .Пример программы, методики испытаний АД или ГТУ
7. Пример данных обработки программ испытаний
8. Пример НТД (технологии монтажа, наладки, испытаний АД или ГТУ)
9. Требования ТБ, которые необходимо соблюдать при выполнении работ
10. Пример протокола испытаний
11. Пример расчета основных параметров узла
12. Пример гидравлического, газодинамического расчета систем испытательного стенда

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

специальность 24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Морина Ольга Викторовна, к.п.н., преподаватель

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦМК «Авиационные двигатели и управление качеством»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**4**
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**6**
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**7**
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**24**
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**27**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 24.02.02 Производство авиационных двигателей в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): производственно-технологическая в рамках структурного подразделения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2. 1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.

ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.

ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.

ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.

ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства, ремонта, эксплуатации и контроля авиационных двигателей при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО 1 разработки технологической документации;

уметь:

У1 выбирать схемы базирования и базовые детали;

У2 анализировать конструкторскую документацию;

У3 выбирать технологическое оборудование;

У4 выбирать технологическую оснастку: инструмент;

У5 приспособления, средства измерения;

У6 оформлять технологический процесс с применением средств ИКТ;
У7 оформлять технологические извещения по уточнению технологических процессов;
У8 разрабатывать инструкции по техническому обслуживанию оборудования и технике безопасности;
У9 нормировать сборочные операции;
У10 контролировать соблюдение технологической дисциплины;
У11оценивать эффективность внедряемого технологического процесса.

знать:

З1 принципы базирования;
З2 виды и возможности технологического оборудования;
З3 виды сборочного инструмента и приспособлений;
З4 виды и возможности средств измерения;
З5 назначение и виды технологической документации;
З6 правила оформления технологической документации;
З7 элементы технологического процесса;
З8 показатели и параметры точности изделий;
З9 методы контроля;
З10 структуру нормы штучного времени;
З11 виды сопроводительной документации;
З12 правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки;
З13 критерии оценки эффективности проектируемого технологического процесса.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего – 669 часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 417 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 278 часов,
- самостоятельной работы обучающегося – 139 часов,
учебной практики – 36,
производственной практики – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: производственно-технологический в рамках структурного подразделения, в том числе, профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.
ПК 2.2.	Внедрять и сопровождать технологические процессы.
ПК 2.3.	Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.
ПК 2.4.	Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.
ПК 2.5.	Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности) часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1., 2.3., 2.5.	**МДК 02.01 Технологическая подготовка производства**	**330**	**220**	142	30	**110**	15	**-**	**-**
ПК 2.1., 2.4.	**МДК 02.02 Испытания и контроль качества изделия**	**87**	**58**	28		**29**		**-**	**-**
ПК 2.1., 2.2.	**Учебная практика**	**36**						**36**	
ПК 2.2., 2.3, 2.4, 2.5	**Производственная практика, (по профилю специальности)**, часов	**216**							**216**
	Всего:	**669**	**278**	170	30	**139**	15	**36**	**216**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем профессионального модуля (ПМ)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов			Уровень освоения
			теория, к.р.	пр., лаб., кур. пр.	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
5 семестр						
МДК 02.01. Технологическая подготовка производства			**48**	**172**	**110**	
Раздел 1 Технология изготовления деталей двигателей			**22**	**44**	**33**	
Тема 1.1. Организация промышленного производства	**Содержание**		**2**		**1**	
	1	Введение. Характеристика машиностроительного производства. Производственный процесс. Методы формообразования	2			1
Тема 1.2. Получение заготовок	**Содержание**		**2**	**8**	**5**	
	2	Выбор заготовок	2			
	Практические занятия			**8**		
	3,4	№1 Анализ материалов, применяемых в ГТД		4		
	5,6	№2 Анализ заготовок, применяемых для изготовления деталей ГТД		4		
Тема 1.3. Технологическое оборудование	**Содержание**		**2**	**4**	**3**	
	7	Металлорежущее оборудование	2			
	Практические занятия			**4**		
	8,9	№4 Анализ рабочего чертежа деталей		4		2
Тема 1.5. Физические основы обработки резанием	**Содержание**		**12**	**16**	**14**	
	10	Токарная обработка, Строгание, долбление, протягивание	2			
	11	Сверление. Зенкерование, развертывание	2			
	12	Фрезерование	2			
	13	Шлифование поверхностей. Методы отделочной обработки	2			

	14	Термическая, химико-термическая обработка, нанесение покрытий	2			
	15	Аддитивные технологии	2			
	Практические занятия			**16**		
	16,17	№ 6 Разработка структуры ТП		4		
	18,19	№7 Расчет припуска: общего и операционных		4		
	20,21	№ 8 Оформление МК		4		
	22,23	№ 9 Оформление операционных карт		4		
Тема 1.6. Нормирование процессов изготовления деталей	**Содержание**		**2**	**4**	**3**	
	24	Классификация затрат рабочего времени. Методика и техника исследования затрат рабочего времени	2			1
	Практические занятия			**4**		
	25,26	№ 10 Расчет нормы времени на выполнение токарной операции		4		2
Тема 1.7. Технологические процессы изготовления основных деталей двигателя	**Содержание**		**2**	**12**	**7**	
	27	Разработка ТП	2			1
	Практические занятия			**12**		
	28,29	№ 12 Изготовление валов		4		2
	30,31	№ 13 Изготовление лопаток		4		2
	32,33	№ 14 Изготовление корпусов		4		2
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Технология изготовления деталей двигателей Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.					**33**	
6 семестр						
Раздел 2 Технология сборки двигателей			**36**	**50**	**43**	
Тема 2.1. Физические основы технология	**Содержание**		**6**	**6**	**6**	
	1	Сборка двигателей. Разновидности и структура изделий	2			1

сборки двигателей	2	Структура сборочной операции	2			1
	3	Явления и процессы при сборке	2			1
	Практические занятия			**6**		
	4	№1 Анализ видов специфицированных изделий		2		2
	5	№2 Анализ структуры сборочной операции		2		2
	6	№ 3 Анализ соединений в конструкции СЕ		2		
Тема 2.2. Подготовка сборочного процесса	**Содержание**		**16**	**14**	**15**	
	7	Разработка технологического процесса сборки.	2			1
	8	Составление технологической схемы сборки	2			1
	9	Оборудование для сборки	2			1
	10	Сборочный и контрольно-измерительный инструмент.	2			1
	11	Сборочные приспособления. Классификация. Основные элементы.	2			1
	12	Порядок проектирования сборочных приспособлений.	2			1
	13	Вспомогательные материалы. Классификация, назначение.	2			1
	14	Технологическая документация при сборке.	2			1
	Практические занятия			**14**		
	15	№3 Анализ сборочной операции		2		2
	16	№4 Анализ технических требований чертежа		2		2
	17,18	№5 Оформление технологических документов		4		2
	19	№6 Оформление ведомости оснастки		2		2
	20,21	№7 Анализ конструкции сборочного приспособления		4		2
Тема 2.3. Нормирование сборочной операции	**Содержание**		**2**	**6**	**4**	
	22	Структура нормы штучного времени на выполнение сборочной операции	2			1
	Практические занятия			**6**		
	23	№ 8 Нормирование комплексов приемов		2		2
	24,25	№9 Нормирование сборочной операции		4		2
Тема 2.4 Разработка технологического процесса сборки	**Содержание**		**12**	**24**	**18**	
	26	Входной контроль Маркирование Комплектование. Подбор деталей	2			1
	27	Технология сборки неподвижных разъемных соединений.	2			1

	28	Технология сборки неразъёмных соединений.	2			1
	29	Технология сборки соединений трубопроводов.	2			1
	30	Технология балансировки роторов.	2			1
	31	Балансировочные станки и оснастка.	2			1
	Практические занятия			**24**		
	32,33	№10 Составление схемы сборки узла.		4		2
	34,35	№ 11 Анализ видов и назначения способов стопорения.		4		2
	36,37	№ 12 Выбор способов стопорения резьбовых соединений.		4		2
	38,39	№ 13 Разработка технологической операции сборки трубопроводов.		4		2
	40,41	№ 14 Выбор балансировочного станка.		4		2
	42,43	№ 17 Составление планировки сборочного участка.		4		2
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 Технология сборки двигателей Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям и лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.					**60**	
7 семестр						
Раздел 5 Курсовое проектирование				**30**	**15**	3
Тема5.1. Этапы выполнения курсового проекта по теме: «Технологический процесс сборки узла (наименование узла)» («Технологический процесс испытания узла (наименование узла)»)	**Содержание**			**30**		
	1	Цели курсового проектирования.		2		
	2	Выбор темы. Составление индивидуального задания.		2		
	3	Введение. Описание сборочной единицы. (Описание объекта испытания.)		2		
	4	Требования к оформлению технологических документов.		2		
	5	Требования к оформлению пояснительной записки.		2		
	6	Требования к оформлению графических документов.		2		
	7	Анализ технологичности узла. (Цель испытаний. Методика проведения испытаний)		2		
	8	Анализ заводского технологического процесса. Нормирование операции		2		
	9	Выбор оборудования, оснастки., транспортных средств.		2		
	10	Выбор средств измерения. Организация выпуска качественной продукции.		2		
	11	Мероприятия по ТБ, противопожарной защите, охране окружающей среды.		2		

	12	Описание и расчет сборочного приспособления. (Описание установки и системы стенда).		2		
	13	Выполнение расчетов.		2		
	14	Требования к выполнению и оформлению презентации.		2		
	15	Защита курсового проекта		2		
Самостоятельная работа при выполнении курсового проекта Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Выполнение расчетов, оформление текстовой и графической части на компьютере, разработка технологического процесса и его оформление. Составление презентации для защиты курсового проекта.					**15**	
5семестр						
МДК 02.02 Испытание и контроль качества изделий			**30**	**28**	**29**	
Тема 1.2. Организация контроля деталей и узлов двигателя	**Содержание**		**20**	**22**	**21**	
	1	Организация технического контроля. Службы контроля. Цели и задачи контроля.	2			1
	2	Документация контроля. Область применения. Требования к оформлению документов.	2			1
	3	Методы контроля. Назначение. Область применения.	2			1
	4	Методы неразрушающего контроля.	4			1
	5	Область применения МНК. Алгоритм контроля.	2			1
	6	Средства контроля. Классификация средств. Требования к применению универсальных СИ.	4			1
	7	Контроль технологической дисциплины	2			1
	8	Автоматизация измерений	2			1
	Лабораторные работы			**6**		
	9	№1 Контроль штангенциркулем		2		2
	10	№2 Контроль микрометром		2		2
	11	№3 Контроль ультразвуковым методом		2		
	Практические занятия			**16**		
	12	№1 Анализ параметров контроля		2		2

	13	№2 Анализ методов контроля		2		2
	14	№3 Анализ методов неразрушающего контроля		2		2
	15	№4 Изучение конструкции штангенциркуля		2		2
	16	№5 Изучение конструкции микрометра		2		2
	17	№6 Выбор универсальных средств измерений		2		2
	18	№7 Выбор универсальных средств измерений по чертежу		2		2
	19	№8 Нормоконтроль технологической документации		2		2
Тема 1.2. Испытания деталей и узлов двигателя	**Содержание**		**10**	**6**	**8**	
	20	Методы испытаний деталей и узлов двигателя. Назначение. Область применения.	2			1
	21	Гидравлические испытания. Оборудовани. Приборы и средства контроля для проведения испытаний.	2			1
	22	Пневмоиспытания. Оборудование.	2			1
	23	Приборы и средства контроля для проведения испытаний.	2			
	24	Контроль чистоты рабочей жидкости	2			1
	Лабораторные работы			**2**		
	25	№4 Определение класса чистоты рабочей жидкости.		2		2
	Практические занятия			**4**		
	26	№9 Анализ методов гидроиспытаний		2		2
	27	№10 Анализ методов пневмотспытаний		2		2
Самостоятельная работа при изучении МДК 02.02 Испытание и контроль качества изделий Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.					**29**	3
Учебная практика **Виды работ:** 1. Разработка и оформление технологических документов в соответствии с требованиями ЕСТД на основе применения ИКТ. 2. Разработка визуализации постановки деталей при сборке				**36**		
Производственная практика (по профилю специальности) (Приложение: программа практики по ПМ 02.				**216**		

Производственно-технологический)**.** **Виды работ:** 1. Выполнение сборки или разборки несложного узла согласно технологического процесса с применением соответствующих методов и приемов труда 2. Выполнение ТП с соблюдением требований техники безопасности согласно инструкций по ТБ 3. Внесение изменений в технологический процесс согласно НТД 4. Оформление извещений по изменению ТД в соответствии с требованиями НТД 5. Разработка инструкций по работе с оборудованием и оснасткой в соответствии с требованиями НТД 6. Оформление технического заказа на проектирование оснастки или средств измерения в соответствии с требованиями НТД 7. Проведение фотографии рабочего времени согласно методики, применяемой на предприятии. 8. Выполнение замеров параметров соответствующими средствами контроля и измерения или приборами, указанными в технологическом процессе в соответствии с правилами их эксплуатации 9. Выполнение контроля технологической дисциплины слесаря – сборщика на рабочем месте согласно СТП.				

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля осуществляется в учебных кабинетах и лабораториях согласно ФГОС.

Оборудование:
1.Учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:
компьютеры, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, комплект бланков технической документации, наглядные пособия.
2. Лаборатории и рабочих мест лаборатории:
комплект бланков технической документации; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия, макеты двигателей и его узлов.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено на четвертом курсе для обеспечения выполнения курсового проекта.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Учебники и учебные пособия:

МДК 02.01. Технологическая подготовка производства

1. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472692

3.2.2 Дополнительные источники

1. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04385-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472966
2. Технологическая оснастка : учебное пособие для вузов / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04474-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471999

МДК 02.02 Испытание и контроль качества изделий

1. Морина О.В. Испытание и контроль качества изделий. Конспект лекций. 2020 г.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.02 Производственно-технологический является освоение профессионального модуля: ПМ.04 Выполнение работ по профессии слесарь по ремонту авиационной техники, слесарь-сборщик авиационной техники.

При работе над курсовой проектом обучающимся оказываются консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.02 Производственно-технологический и специальности «Авиационные двигатели и энергоустановки».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных и специальных дисциплин: «Конструкция и проектирование двигателей»; «Метрология, стандартизация и сертификация»; «Технология машиностроения»; «Технология испытания двигателей»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Технология сборки двигателей»; «Технология испытания двигателей».

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Анализ чертежа детали или сборочной единицы в соответствии с ЕСКД и алгоритмом действий	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение курсового проекта Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК. **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.02.01. Технологическая подготовка производства (6,7 семестр)
	Составление плана обработки детали, сборки или испытания узла в соответствии с технологической последовательностью	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение курсового проекта Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК. **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.02.01. Технологическая подготовка производства (6, 7семестр)
	Оформление технологических документов в соответствии с требованиями ЕСТД на основе применения ИКТ	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение курсового проекта Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК. **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.02.01. Технологическая подготовка производства (6, 7 семестр)
	Выбор оборудования, и оснастки в соответствии с методикой	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение курсового проекта Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК. **Промежуточная аттестация:**

		Экзамен по МДК 02.01. Технологическая подготовка производства (6,7 семестр)
	Выбор средств измерения в соответствии с методикой	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение курсового проекта Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК. **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.02.02 Испытания и контроль качества изделия (5 семестр);
ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Выполнение сборки или разборки несложного узла согласно технологического процесса с применением соответствующих методов и приемов труда, с соблюдением требований техники безопасности согласно инструкций по ТБ	**Текущий контроль в форме:** Выполнение задания по практике **Промежуточная аттестация:** Зачёт по производственной практике ПП.02 (7 семестр)
	Внесения изменений в технологический процесс согласно НТД	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение задания по практике **Промежуточная аттестация:** Зачёт по производственной практике ПП.02 (7 семестр)
ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства. ОК 2. Организовывать собственную	Разработка инструкций работы с оборудованием и технологической оснасткой	**Текущий контроль:** Выполнение задания по практике **Промежуточная аттестация:**

деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Оформление заказа на проектирование оснастки и средств измерения в соответствии с требованиями НТД	Зачёт по производственной практике ПП.02 (7 семестр)
ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Выполнение замеров параметров универсальными средствами контроля или приборами, указанными в технологическом процессе в соответствии с правилами их эксплуатации. Выполнение контроля технологической дисциплины на рабочем месте слесаря-сборщика согласно СТП	**Текущий контроль:** Выполнение задания по практике **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.02.02 Испытания и контроль качества изделия (5 семестр); Зачёт по производственной практике ПП.02 (7 семестр)
ПК 2. 5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических	Расчет нормы времени на выполнение технологической операции согласно установленных нормативов	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение курсового проекта Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК,

процессов. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.		**Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.02.01. Технологическая подготовка производства (6,7 семестр)
	Определение экономической эффективности проектируемых технологических процессов согласно методики расчета	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение курсового проекта Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК, **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.02.01. Технологическая подготовка производства (7 семестр)
	Поиск возможностей улучшения существующих технологических процессов на основе анализа технологического процесса прототипа	**Текущий контроль:** Выполнение задания по практике Выполнение курсового проекта **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.02.01. Технологическая подготовка производства (7 семестр)

Краевое государственное автономное

профессиональное образовательное учреждение

«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

КОМПЛЕКТ

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю

ПМ.02 ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

специальность 24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей и рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Производственно-технологический

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Морина О.В., к.п.н., преподаватель

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен ЦМК «Авиационные двигатели и управление качеством»

Содержание

1.	Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств		4
	1.1.	**Вид профессиональной деятельности**	**4**
	1.2.	**Практический опыт, умения и знания**	**4**
	1.3.	**Профессиональные и общие компетенции**	**5**
2.	**Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке**		**6**
	2.1.	Показатели, критерии, формы и методы контроля оценки сформированности профессиональных и общих компетенций	**6**
	2.2.	Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений, знаний и профессиональных компетенций)	**10**
	2.3	Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на учебной практике	11

	2.4	Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике	12
	2.5	Промежуточная аттестация по профессиональному модулю	13
	2.6	Этапы оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации	14
3	График выполнения оценочных работ обучающихся		**15**
4.	Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации		**16**

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: производственно-технологического в рамках структурного подразделения.

1.2. Практический опыт, умения и знания

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт

ПО 1 Разработка технологической документации

уметь:

У 1. Выбирать схемы базирования и базовые детали;

У 2. Анализировать конструкторскую документацию;

У 3. Выбирать технологическое оборудование;

У 4. Выбирать технологическую оснастку: инструмент, приспособления, средства измерения;

У 5. Оформлять технологический процесс с применением средств ИКТ;

У 6.Оформлять технологические извещения по уточнению технологических процессов;

У7. Разрабатывать инструкции по техническому обслуживанию оборудования и технике безопасности;

У 8. Нормировать сборочные операции;

У 9. Контролировать соблюдение технологической дисциплины;

У 10. Оценивать эффективность внедряемого технологического процесса;

знать:

З 1 Принципы базирования;

З 2. Виды и возможности технологического оборудования

З 3. Виды сборочного инструмента и приспособлений

З 4. Виды и возможности средств измерения;

З 5. Назначение и виды технологической документации

З 6. Правила оформления технологической документации;

З 7. Элементы технологического процесса;

З 8. Показатели и параметры точности изделий;

З 9. Методы контроля;

З 10. Структуру нормы штучного времени

З 11. Виды сопроводительной документации;

З 12. Правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки;

З 13. Критерии оценки эффективности проектируемого технологического процесса;

1.3. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы **профессиональные компетенции:**

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.

ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.

ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.

ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.

ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.

Общие компетенции формируются в процессе освоения ППССЗ в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля оценивается положительная динамика формирования следующих **общих компетенций**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

2.1. Показатели, критерии, формы и методы контроля оценки сформированности профессиональных и общих компетенций

Таблица 1

ПК, ОК	Показатели	Критерии	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ. **ОК 2**. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. **ОК 3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. **ОК 4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития **ОК 5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Анализ чертежа детали или сборочной единицы в соответствии с ЕСКД и алгоритмом действий	Анализ чертежа проведен согласно требованиям ЕСКД и алгоритма действий	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение курсового проекта Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК. **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.02.01. Технологическая подготовка производства (6,7 семестр)
	Составление плана обработки детали, сборки или испытания узла в соответствии с технологической последовательностью	Плана сборки узла составлен в соответствии с технологической последовательностью	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение курсового проекта Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК. **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.02.01. Технологическая подготовка производства (6,7семестр)
	Оформление технологических	Технологические документы	**Текущий контроль:**

	документов в соответствии с требованиями ЕСТД на основе применения ИКТ	оформлены в соответствии с требованиями ЕСТД на основе применения ИКТ	Практические занятия Выполнение курсового проекта Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК. **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.02.01. Технологическая подготовка производства (6, 7 семестр)
	Выбор оборудования, и оснастки в соответствии с методикой	Выбор оборудования, сборочного инструмента проведен в соответствии с методикой	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение курсового проекта Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК. **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК 02.01. Технологическая подготовка производства (6,7 семестр)
	Выбор средств измерения в соответствии с методикой	Средства измерения выбраны в соответствии с методикой	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение курсового проекта Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК. **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.02.02 Испытания и контроль

			качества изделия (5 семестр);
ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы. **ОК 1**. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. **ОК 2**. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. **ОК 3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность **ОК 6.** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. **ОК 8**. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Выполнение сборки или разборки несложного узла согласно технологического процесса с применением соответствующих методов и приемов труда	Методы и приемы труда при выполнение сборки или разборки несложного узла применены согласно технологического процесса	**Текущий контроль:** Выполнение задания по практике **Промежуточная аттестация:** Зачёт по производственной практике ПП.02 (7 семестр)
	Внесения изменений в технологический процесс согласно НТД	Изменения в технологический процесс внесены согласно НТД	**Текущий контроль:** Выполнение задания по практике **Промежуточная аттестация:** Зачёт по производственной практике ПП.02 (7 семестр)
ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства. **ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных	Разработка инструкций работы с оборудованием и технологической оснасткой	Инструкция по работе с оборудованием и оснасткой разработана в соответствии с требованиями НТД	**Текущий контроль:** Выполнение задания по практике **Промежуточная аттестация:**

задач, оценивать их эффективность и качество. **ОК 3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность **ОК 4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития **ОК 9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Оформление технического заказа на проектирование оснастки или средств измерения в соответствии с требованиями НТД	Заказ на проектирование технологической оснастки составлен согласно требованиям НТД	Зачёт по производственной практике ПП.02 (7 семестр)
ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины. **ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. **ОК 4**. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития **ОК 9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий	Выполнение замеров параметров универсальными средствами контроля или приборами, указанными в технологическом процессе в соответствии с правилами их эксплуатации.	Замеры выполнены согласно инструкциям по работе с инструментом и прибором.	**Текущий контроль:** Выполнение задания по практике **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.02.02 Испытания и контроль качества изделия (5 семестр); Зачёт по производственной практике ПП.02 (7 семестр)
	Выполнение контроля технологической дисциплины на рабочем месте слесаря-	Контроль технологической дисциплины на рабочем месте выполнен согласно СТП	**Текущий контроль:** Выполнение задания по практике

в профессиональной деятельности.	сборщика согласно СТП		**Промежуточная аттестация:** Зачёт по производственной практике ПП.02 (7 семестр)
ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов. **ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. **ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество **ОК 4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития **ОК 7.** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. **ОК 9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Расчет нормы времени на выполнение технологической операции согласно установленных нормативов	Расчет нормы времени выполнения технологической операции по нормативным данным выполнен верно	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение курсового проекта Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК, **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.02.01. Технологическая подготовка производства (6,7 семестр)
	Определение экономической эффективности проектируемых технологических процессов согласно методики расчета	Расчет экономической эффективности проектируемого технологического процесса выполнен согласно методики расчета	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение курсового проекта Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК, **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.02.01. Технологическая подготовка производства (7 семестр)
	Поиск возможностей улучшения существующих технологических процессов на основе анализа	Предлагаемый вариант усовершенствования технологического процесса	**Текущий контроль:** Выполнение задания по практике

	технологического процесса прототипа	актуален	Выполнение курсового проекта **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.02.01. Технологическая подготовка производства (7 семестр)

2.2. Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний направленных на формирование профессиональных компетенций)

Таблица 2

	ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ	ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы	ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства	ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины	ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов

У 1. Выбирать схемы базирования и базовые детали	ПЗ				
У 2. Анализировать конструкторскую документацию	ПЗ				
У 3. Выбирать технологическое оборудование	ПЗ		ПЗ		
У 4. Выбирать технологическую оснастку: инструмент, приспособления, средства измерения	ПЗ		ПЗ		
У 5. Оформлять технологический процесс с применением средств ИКТ	ПЗ , задания по УП.02				
У 6.Оформлять технологические извещения по уточнению технологических процессов		Здание по ПП.02			
У 7.Разрабатывать инструкции по техническому обслуживанию оборудования и технике безопасности		Здание по ПП.02			
У 8. Нормировать сборочные операции					ПЗ
У 9. Контролировать соблюдение технологической дисциплины				Здание по ПП.02	
У 10. Оценивать эффективность внедряемого технологического процесса					Курсовое проектирование
З 1 Принципы базирования	Тест				

З 2. Виды и возможности технологического оборудования			Тест		
З 3. Виды сборочного инструмента и приспособлений	Тест		Тест		
З 4. Виды и возможности средств измерения	Тест			Тест	
З 5. Назначение и виды технологической документации	Тест				
З 6. Правила оформления технологической документации		Тест			
З 7. Элементы технологического процесса	Тест				
З 8. Показатели и параметры точности изделий				Тест	
З 9. Методы контроля	Тест			Тест	
З 10. Структуру нормы штучного времени					Тест
З 11. Виды сопроводительной документации		Здание по ПП.02			
З 12. Правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки		Здание по ПП.02			
З 13. Критерии оценки эффективности проектируемого технологического					Курсовое проектирование

процесса					

2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на учебной практике

Таблица 3

Виды работ	Практический опыт
	ПО 1. разработки технологической документации
Разработка и оформление технологических документов в соответствии с требованиями ЕСТД на основе применения ИКТ	Оформленный технологический процесс сборки узла (СЕ) с применением ИКТ
Выполнение визуализации процесса сборки узлов двигателя	Визуализация узла авиадвигателя «Входное устройство, вентилятор» Визуализация узла авиадвигателя «Компрессор низкого давления» Визуализация узла авиадвигателя «Компрессор высокого давления» Визуализация узла авиадвигателя «Камера сгорания» Визуализация узла авиадвигателя «Турбина высокого давления» Визуализация узла авиадвигателя «Турбина низкого давления»

Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике

Таблица 4

Виды работ	Практический опыт
	ПО 1. разработки технологической документации

Выполнение сборки или разборки несложного узла согласно технологического процесса с применением соответствующих методов и приемов труда	Перечень видов выполняемых сборочных или разборочных работ, применяемых методов и приемов труда Пример операционной карты или технологического процесса, по которому проводились работы
Выполнение ТП с соблюдением требований техники безопасности согласно инструкций по ТБ	Требования ТБ, которые необходимо соблюдать при выполнении работ (инструкция по ТБ) Нормативно-техническая документация, на основании которой разрабатываются инструкции по ТБ
Внесение изменений в технологический процесс согласно НТД	Пример технологического документа с изменениями и извещением, по которому они внесены Нормативно-техническая документация, на основании которой вносят изменения в технологический процесс.
Оформление извещения по изменению ТД в соответствии с требованиями НТД	Пример оформленного извещения на изменение технологической документации. Нормативно-техническая документация, на основании которой разрабатывается извещение.
Разработка инструкций по работе с оборудованием или оснасткой в соответствии с требованиями НТД	Нормативно-техническая документация, по которой разрабатывается инструкция Пример разработанной инструкции по работе с оборудованием или оснасткой
Оформление заказа на проектирование оснастки или средств измерения в соответствии с требованиями НТД	Пример оформления заказа на проектирование оснастки или СИ . Нормативно-техническая документация, на основании которой оформляется заказ
Проведение фотографии рабочего времени согласно методики, применяемой на предприятии.	Нормативно-техническая документация, на основании которой проводится фотография рабочего времени, Пример оформления результатов фотография рабочего времени,
Выполнение замеров параметров соответствующими средствами контроля и измерения или приборами,	Виды средств измерения, средств контроля или контрольного прибора, используемых во время выполнения технологического процесса.

указанными в технологическом процессе в соответствии с правилами их эксплуатации.	Правила замера данными средствами.
Выполнение контроля технологической дисциплины слесаря-сборщика на рабочем месте.	Нормативно-техническая документация, на основании которой проводится контроль технологической дисциплины. Пример оформления результатов проведения контроля технологической дисциплины
Участие в совершенствовании технологического процесса	Пример улучшения технологического процесса

2.4. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю

Для составных элементов профессионального модуля по учебному плану специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 5

Элементы модуля (содержание), профессиональный модуль	**Семестр**	**Количество нед., час.**			**Формы промежуточной аттестации**
		нед.	**макс.**	**всего**	
МДК.02.02 Испытания и контроль качества изделия	***5***	***13***	***87***	***58***	***Э***
МДК.02.01. Технологическая подготовка производства	***5***	***13***	***99***	***66***	***ДЗ***
Раздел 1 Технология изготовления деталей двигателей				*66*	
МДК.02.01. Технологическая подготовка производства	***6***	***17***	***294***	***196***	***Э***
Раздел 1 Технология изготовления деталей двигателей				*52*	
Раздел 2 Технология сборки двигателей				*96*	
МДК.02.01. Технологическая подготовка производства	***7***	***20***	***150***	***86***	***Э***
Раздел 2 Технология сборки двигателей				*24*	

Раздел 3 Технология испытания двигателей				*32*	
Раздел 4 Курсовое проектирование				*30*	
ПП.02 Производственная практика	***7***	***5***	***180***		***3***
ПМ.02 Производственно-технологический	***7***	**-**	***702***		***Экзамен (квалификационный)***

2.5. Этапы оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». Решение по экзамену (квалификационному) принимается по результатам оценки освоения профессиональных и общих компетенций в процессе проведения следующих видов аттестации.

Таблица 6

ПК 2.1, ПК 2.4, ОК 1, **ОК 4, ОК 9**	**ПК 2.1, ПК 2.5, ОК 1,** **ОК 2, ОК 5, ОК 4,**	**ПК 2.2., ПК 2.3 , ПК 2.4.,** **ОК 1, ОК 2,** **ОК 3, ОК 4,ОК 6, ОК 8, ОК 9**	**ПК 2.1, ПК 2.5, ОК 1,** **ОК 2,ОК 5, ОК 4, ОК 7, ОК 9**	**ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3 , ПК 2.4.,** **ПК 2.5, ОК 1, ОК 2,ОК 5, ОК 4, ОК6, ОК 7, ОК 9**
Экзамен МДК.02.02 Семестр 5	**Экзамен** МДК.02.01 Семестр 6	**Зачет** ПП.02 Семестр 7	**Экзамен** МДК.02.01 Семестр 7	**Экзамен (квалификационный)** Семестр 7

3. График выполнения оценочных работ студентами

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля проводятся по графику, который доводится до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Таблица 7

Учебный элемент МДК. ПМ	**Вид занятий**	**Учебные недели**														
		5 семестр			**6 семестр**							**7 семестр**				
МДК 02.01.		**8**	**10**	**12**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**

Раздел 1	Контрольная работа																
Тема 1.3.	ПЗ 4, ПЗ 5																
Тема 1.4.	ПЗ 8																
Тема 1.5.	ПЗ 9-13																
Раздел 2	Контрольная работа																
Тема 2.2.	ПЗ 4-8																
Тема 2.3.	ПЗ 9, ПЗ 10																
Тема 2.4	ПЗ 11, ПЗ 12,ПЗ 15																
Раздел 3	Тест																
Тема 3.3.	ПЗ 2																
Раздел 5	Выполнение разделов КП																
МДК 02.02.	Тест																
Тема 2.1.	ПЗ 6-8																

4. Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация для оценки качества освоения профессиональных компетенций по окончании изучения профессионального модуля состоит в проведении экзамена (квалификационного).

Предметом оценки профессионального модуля является степень освоения профессиональных компетенций.

Тип экзамена: накопительный, по результатам оценки профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации элементов модуля.

Оценка степени освоения профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполнения на промежуточной аттестации (таблица 5) компетентностно-ориентированных заданий, выполнения курсового проекта и задания по производственной практике.

Для выставления оценки по экзамену МДК.02.02 Испытание и контроль качества изделий (5 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» следующих практических работ:

Лабораторная работа № 1 «Контроль штангенциркулем»

Практическая работа №7 «Выбор универсальных средств измерений по чертежу»

выполнения контрольного теста по теоретическому материалу и компетентностно-ориентированного задания на экзамене.

Для выставления оценки по экзамену МДК.02.01 Технологическая подготовка производства (6 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» следующих практических работ:

Практическая работа №4 «Анализ технических требований чертежа»,

Практическая работа №5 «Оформление технологических документов»,

Практическая работа №6 «Оформление ведомости оснастки»,

Практическая работа №9 «Нормирование сборочной операции»,

Практическая работа №10 «Составление схемы сборки узла».

выполнения контрольного теста по теоретическому материалу и компетентностно-ориентированного задания на экзамене.

Для выставления оценки по экзамену МДК.02.01 Технологическая подготовка производства (7 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» курсового проекта и выполнения компетентностно- ориентированного задания на экзамене

Для выставления зачета по ПП.02 Производственной практике (7 семестр) необходимо обязательное выполнение индивидуального задания по практике и представление комплекта документов:

— аттестационный лист,

— характеристика организации на обучающегося,

— дневник производственной практики ,

— отчет по практике.

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УП.02. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

ПМ.02 ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

специальность 24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

Составитель:

- преподаватель высшей категории, КГАПОУ Авиатехникум, А.Г. Пьянкова

Рабочая программа учебной практики обсуждена на заседании ЦМК «Авиадвигатели и управление качеством»

«___» _____ 2023 г. (протокол № _).

Содержание

Структура и содержание практики

Планируемые результаты освоения программы практики

Требования к оформлению отчета

Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Аттестационный лист (задание на практику)

Структура и содержание практики

(4 курс, 7 семестр)

№ п/п	Наименование видов, разделов и тем практики	Количество часов
1	Визуализация узла авиадвигателя «Входное устройство, вентилятор»	6
2	Визуализация узла авиадвигателя «Компрессор низкого давления»	6
3	Визуализация узла авиадвигателя «Компрессор высокого давления»	6
4	Визуализация узла авиадвигателя «Камера сгорания»	6
5	Визуализация узла авиадвигателя «Турбина высокого давления»	6
6	Визуализация узла авиадвигателя «Турбина низкого давления»	6
Всего:		**36**

Планируемые результаты освоения программы практики

Формой отчетности обучающегося по практике является дневник с приложениямик нему в виде графических, аудио-, фото-, видео- и(или) других материалов, подтверждающих приобретение обучающимся практических профессиональных умений по основным видам профессиональной деятельности и направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется преподавателем

– руководителем практики.

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики
ПК 2. 1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ	Разработаны 3Д модели деталей основных узлов авиадвигателя, созданы электронные модели сборок основных узлов двигателя. Разработаны сборочные чертежи и спецификации и оформлены в соответствии с требованиями ЕСКД.

Требования к оформлению отчета

По завершению прохождения практики обучающийся должен сформировать ипредставить руководителю практики от колледжа отчет, содержащий:

1. Титульный лист
2. Характеристика
3. Аттестационный лист, в котором представлены задания на практику в виде видов и объемов работ и который представляет собой дневник практики.
4. Отчет, содержащий подробное описание выполнения видов и объемов работ обучающимся во время прохождения практики.

Отчет по объему должен занимать не менее 10-15 страниц формата А4 и содержать иллюстрации (экранные формы), демонстрирующие все виды выполняемых работ согласно тематическому плану программы практики.

Требования к шрифту:

- заголовки выполняются 14 шрифтом (жирным);

- основной текст выполняется 12 или 14 шрифтом (обычным);
- наименования разделов выполняются по центру.

Отчет по практике должен быть представлен руководителю практики от колледжа не позднее 3-х дней после ее завершения на бумажном (подшитом в папку) и электронном(диске) носителях.

Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

В рамках прохождения учебной практики (в первый день) в учебных, учебно- производственных мастерских, лабораториях, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации обучающиеся проходят инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности, о чем в соответствующем журнале свидетельствуют подписи инструктирующего и инструктируемого.

Требования безопасности во время работы

1.1. Преподаватель (руководитель практики) должен контролировать обстановку во время занятий и обеспечить безопасное проведение процесса практики.

1.2.Во время практики в помещении (кабинете) должна выполняться только та работа, которая предусмотрена программой практики.

1.3. Все виды дополнительных занятий могут проводиться только с ведома руководителя или соответствующего должностного лица образовательного учреждения.

1.4. При проведении демонстрационных работ, лабораторных и практических занятий в помощь преподавателю (руководителю практики) должен быть назначен помощник (лаборант, ассистент, инженер). Функции помощника запрещается выполнять обучающемуся.

1.5. Преподавателю (руководителю практики) запрещается выполнять любые виды ремонтно-восстановительных работ на рабочем месте обучающегося или в помещении во время практики. Ремонт должен выполнять специально подготовленный персонал учреждения (электромонтер, слесарь, электромеханик и др.).

1.6. При проведении практики, во время которой возможно общее или местное загрязнение кожи обучающегося, преподаватель (руководитель практики) должен особенно тщательно соблюдать гигиену труда.

1.7. Если преподаватель(руководитель практики) или обучающийся во время занятий внезапно почувствовал себя нездоровым, преподавателем (руководителем практики) должны быть приняты экстренные меры:

– при нарушении здоровья обучающегося (головокружение, обморок, кровотечение из носа и др.) преподаватель (руководитель практики) должен оказать ему необходимую первую доврачебную помощь, вызвать медработника или проводить заболевшего в медпункт образовательного учреждения (лечебное учреждение);

– при внезапном ухудшении здоровья преподавателя (руководителя практики) поставить в известность через одного из обучающегося руководителя учреждения (или его представителя) о случившемся. Дальнейшие действия представителя администрации сводятся к оказанию помощи заболевшему преподавателю (руководителю практики) и руководству группой обучающихся в течение времени практики.

1.8. Преподаватель (руководитель практики) должен применять меры дисциплинарного воздействия на обучающихся, которые сознательно нарушают правила безопасного поведения во время проведения практики.

1.9. Преподаватель (руководитель практики) должен доводить до сведения

руководителя учреждения о всех недостатках в обеспечении охраны труда преподавателей и обучающихся, снижающих жизнедеятельность и работоспособность организма человека (заниженность освещенности, несоответствие пускорегулирующей аппаратуры люминесцентных ламп, травмоопасность и др.)

Основные требования пожарной безопасности

Обучающийся должен выполнять правила по пожарной безопасности, а в случае возникновения пожара должен выполнять основные требования противопожарногорежима:

- знать, где находятся первичные средства пожаротушения, а также какие подручные средства можно применять при тушении пожара;
- при работе с огнеопасными материалами соблюдать противопожарные требования и иметь вблизи необходимые средства для тушения пожара (огнетушители, песок, воду и др.);
- уходя последним из рабочего помещения, необходимо выключить электросеть, за исключением дежурного освещения.

Обо всех замеченных нарушениях пожарной безопасности сообщать руководителю практики, администрации организации, учреждения.

При возникновении пожара немедленно приступить к его тушению имеющимися средствами, сообщить по телефону 01 и администрации предприятия (порядок действий определить самому в зависимости от степени угрозы).

В расположении образовательного учреждения запрещается:

- загромождать и закрывать проезды и проходы к пожарному инвентарю оборудованию и пожарному крану;
- бросать на пол и оставлять неубранными в рабочих помещениях бумагу, промасленные тряпки и др.;
- обвешивать электролампы бумагой и тканью, вешать на электровыключатели и электропровода одежду, крюки, приспособления и др., забивать металлические гвозди между электропроводами, подключать к электросети непредусмотренные нагрузки, заменять перегоревшие предохранители кусками проволоки — «жучками»;
- использовать на складах, учебных и вспомогательных помещениях для приготовления пищи и обогрева электроплитки, электрочайники, керосинки;
- чистить рабочую одежду бензином, растворителем или другими ЛВЖ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники и учебные пособия:

МДК 02.01. Технологическая подготовка производства

2. УЧЕБНИК И ПРАКТИКУМ ДЛЯ СПО. Под общей редакцией А.В. Тотая. Москва. Юрайт. 2018. (электронное издание).
3. Морина О.В. Технологическая подготовка производства. Конспект лекций. 2019 г.
4. Кваша А.Н. Технология производства летательных аппаратов. Учебник для средних учебных заведений-М.: Альянс, 2018

МДК 02.02 Испытание и контроль качества изделий

5. Морина О.В. Испытание и контроль качества изделий. Конспект лекций. 2019 г.

Дополнительные источники:

Профессиональные информационные системы CAD и CAM.

Приложение 1

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

(ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ)

_____,

ФИО

обучающийся(аяся) на 4 курсе по специальности СПО

24.02.02 Производство авиационных двигателей

код *наименование*

успешно прошел(ла) учебную практику по профессиональному модулю ПМ.02 «Производственно-технологический».

наименование профессионального модуля

в объеме 36 часов с «__»_____202__г. по «__»_____202__г.. в

КГАПОУ Авиатехникум

наименование организации

Виды и качество выполнения работ с целью оценки сформированности общих

компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ	- Анализ чертежа детали или сборочной единицы в соответствии с ЕСКД и алгоритмом действий; - Оформление технологических документов в соответствии с требованиями ЕСТД на основе применения ИКТ;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Виды и качество выполнения работ с целью оценки сформированностипрофессиональных компетенций

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ (оценка)
ПК 2. 1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ	Разработаны 3Д модели деталей основных узлов авиадвигателя, созданы электронные модели сборок основных узлов двигателя. Разработаны сборочные чертежи и спецификации и оформлены в соответствии с требованиями ЕСКД.	

Студентом пройден инструктаж по технике безопасности и охране труда.
Студент ознакомленправилами распорядка и информационной безопасности.

Характеристика профессиональной деятельности студента во время учебной практики

(*отношение к работе, личные качества и т.д.***)**

_____
_____
_____
_____
_____

Дата «__»_____202_г.

Подписи руководителей практики _____/
_____/от образовательной организации
Подпись руководителя базы практики _____/

_____/МП

Приложение Б

ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося_____

(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения производственной практики _____

_____ (наименование предприятия, учреждения, организации)

фактически проработал с «___»_____20___г. по «___»_____20___г.

Отношение к работе и будущей профессиональной деятельности (проявляет/не проявляет интерес к будущей профессии; понимает сущность профессии; личностные качества):

_____

_____

_____

Организация собственной деятельности (выбирает и применяет эффективные методы в решении поставленных задач):

_____

_____

_____

Трудовая дисциплина (имеет/не имеет опоздания, уходит/не уходит с рабочего места раньше положенного времени, отмечается/не отмечается в табельной)

_____

_____

_____

Решение профессиональных задач (на сколько успешно, качественно, своевременно выполняет задания наставника):

_____

_____

_____

Взаимодействие с коллегами, наставниками (умеет работать в команде; берет ответственность за принятые решения; решает/создает конфликтные ситуации)

_____

_____

_____

Заслуживает оценки _____

Руководитель практики _____

«_____»_____20_____г. М. П.

Приложение В

Краевое государственное автономное

профессиональное образовательное учреждение

«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ДНЕВНИК

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

специальность 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Студент_____

Группа_____Специальность 24.02.02

Место практики_____

Начало практики_____

Окончание практики_____

Руководитель практики от техникума _____

Дата выполнения работ	Краткое содержание работ, выполненных студентом (практикантом)	Подпись наставника

Приложение Г

Краевое государственное автономное

профессиональное образовательное учреждение

«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ОТЧЕТ

УЧБНОЙ ПРАКТИКИ

специальность 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Студент_____

Группа_____Специальность 24.02.02

Место практики_____

Начало практики_____

Окончание практики_____

Руководитель практики от техникума _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на учебную практику

Студента _____

Группа _____

ТЕМА ЗАДАНИЯ

_____

ВИДЫ РАБОТ

1. Разработка 3Д модели деталей основных узлов авиадвигателя.
2. Создание электронные модели сборок основных узлов двигателя.
3. Разработка сборочных чертеже и спецификаций к ним и оформлены в соответствии с требованиями ЕСКД.

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(по профилю специальности)

ПМ.02 ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

специальность 24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Морина О.В., к.п.н., преподаватель.

Программа рассмотрена ЦМК «Авиационные двигатели и УК»

Протокол заседания № 1 от «31» августа 2023 г.

Содержание

1.	**Паспорт программы производственной практики**	**4**
1.1.	Область применения программы практики	4
1.2.	Цели и задачи практики, требования к результатам	4
1.3.	Место п практики в структуре ОПОП	4
1.4.	Трудоемкость и сроки проведения практики	4
1.5.	Место прохождения практики	4
2.	**Результаты освоения программы производственной практики**	**4**
3.	**Структура и содержание производственной практики**	**5**
4.	**Условия реализации программы производственной практики**	**6**
4.1.	Требования к проведению практики	7
4.2.	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	7
4.3.	**Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**	7
4.4.	**Кадровое обеспечение образовательного процесса**	7
5.	**Контроль и оценка результатов производственной практики**	**8**
6.	**Аттестация по итогам производственной практики**	**9**
7.	**Приложения**	**11**

Приложение А Дневник производственной практики

Приложение Б Отчет по производственной практике

Приложение В Характеристика организации

Приложение Г Аттестационный лист

8. Лист изменения и дополнений

1. Паспорт программы производственной практики

1.1. Область применения программы практики

Программа производственной практики является частью профессиональной программы подготовки специалиста среднего звена по специальности СПО 24.02.02 Производство авиационных двигателей в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): производственно-технологической в рамках структурного подразделения, приобретения практического опыта разработки технологической документации и соответствующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций и является приложением к программе профессионального модуля ПМ.02 Производственно – технологический.

Программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства, ремонта, эксплуатации и контроля авиационных двигателей при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам

Цели практики: **приобретение практического опыта** разработки технологической документации и **формирование профессиональных (ПК)** компетенций

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.
ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.
ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.
ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.
ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.

и общих компетенций (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Задачи практики:

с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в результате прохождения практики должен в производственных условиях

освоить умения:

- выбирать схемы базирования и базовые детали;
- анализировать конструкторскую документацию;
- выбирать технологическое оборудование;
- выбирать технологическую оснастку, инструмент, приспособления, средства измерения;
- оформлять технологический процесс с применением средств ИКТ;
- оформлять технологические извещения по уточнению технологических процессов;

- разрабатывать инструкции по техническому обслуживанию оборудования и технике безопасности;
- нормировать сборочные операции;
- контролировать соблюдение технологической дисциплины;
- оценивать эффективность внедряемого технологического процесса.

1.3. Место практики в структуре ППССЗ

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках профессионального модуля ПМ.02 Производственно-технологический.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 Производственно-технологический составляет 216 часов (6 недель).

Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей и графиком учебного процесса. Практика проводится на 3 курсе, в 7 семестре согласно договора между образовательным учреждением и этими организациями.

1.5. Место прохождения практики

Производственная практика проводится на предприятиях города: ОАО «Авиадвигатель», ОАО «Пермский моторный завод», ОАО «Редуктор-ПМ» на рабочих местах, на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

2. Результаты освоения программы производственной практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ 02 Производственно-технологический является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - производственно-технологической в рамках структурного подразделения, в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.

ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.
ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.
ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.
ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.
и общими компетенциями (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. Структура и содержание производственной практики

Разделы (этапы) практики	Кол-во часов/ недель	Виды производственных работ
1. Проведение инструктажа по технике безопасности и противопожарной защите. Ознакомление со службами цеха, распорядком работы и функциональными обязанностями подразделений цеха.	1 день/ 0,2 нед.	1. Изучение правил техники безопасности, требований по противопожарной безопасности. 2. Изучение функциональных обязанностей, знакомство с работой смежных служб и подразделений цеха. 3. Знакомство с рабочим местом и его оснащением.
2. Изучение нормативной и технологической документации, используемой на производственном участке.	2 дня/ 0,4 нед.	1. Изучение стандартов, инструкций, используемых при работе технолога по сборке (испытаниям) узлов авиационных двигателей. 2. Изучение технологических процессов сборки (испытаний) узла. 3. Изучение технологической документации и порядка работы с ней.
3. Выполнение работ под руководством наставника или самостоятельно. Контроль выполненной работы.	5 нед.	10. Разработка и оформление технологических документов в соответствии с требованиями ЕСТД на основе применения ИКТ. 11. Выполнение сборки или разборки несложного узла согласно технологического процесса с применением соответствующих методов и приемов труда 12. Выполнение ТП с соблюдением требований техники безопасности согласно инструкций по ТБ 13. Разработка инструкций по ТБ в соответствии с требованиями НТД 14. Внесение изменений в технологический процесс согласно НТД 15. Оформление извещений по изменению ТД в соответствии с требованиями НТД 16. Разработка инструкций по работе с оборудованием или оснасткой в соответствии с требованиями НТД 17. Оформление заказа на проектирование оборудования, оснастки и средств измерения в соответствии с требованиями НТД 18. Проведение фотографии рабочего времени согласно методики, применяемой на предприятии. 19. Выполнение замеров параметров соответствующими средствами контроля и измерения или приборами, указанными в технологическом процессе в соответствии с

		правилами их эксплуатации 20. Выполнение контроля технологической дисциплины слесаря – сборщика согласно СТП. 21. Сбор материала для выполнения курсового проекта.
4 Лекции по вопросам эффективной организации работы цеха и предприятия. Экскурсии в смежные цеха и отделы предприятия.	1 день/ 0,2 нед.	1. Лекции ведущих специалистов предприятия по вопросам организации производства и применения технических средств, обеспечивающих повышение производительности труда.
5 Оформление дневника практики и получение характеристики наставника или производственного мастера.	1 день/ 0,2 нед.	1. Оформление дневника и аттестационного листа по практике. 2. Предоставление материалов, необходимых для выполнения курсового проекта.
Итого:	**6нед./216 час.**	

4. Условия реализации программы производственной практики

4.1. Требования к проведению практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 час (возраст до 18 лет) или 8 час. (возраст старше 18 лет).

Требования по технике безопасности соответствуют профессии «техник - технолог» при работе в технологическом бюро цеха или профессии «слесарь» при работе на участке цеха. Специальных требований к технике безопасности на период прохождения практики не предъявляется.

Перед началом практики обучающийся

обладает следующими *знаниями:*

- принципы базирования;
- виды и возможности технологического оборудования;
- виды сборочного инструмента и приспособлений;
- виды и возможности средств измерения;
- назначение и виды технологической документации;
- правила оформления технологической документации;
- элементы технологического процесса;
- показатели и параметры точности изделий;
- методы контроля;
- структуру нормы штучного времени;

- виды сопроводительной документации;
- правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки;
- критерии оценки эффективности проектируемого технологического процесса.

владеет следующими *умениями:*

- выбирать схемы базирования и базовые детали;
- анализировать конструкторскую документацию;
- выбирать технологическое оборудование;
- выбирать технологическую оснастку, инструмент;
- оформлять технологический процесс с применением средств ИКТ;
- оформлять технологические извещения по уточнению технологических процессов;
- разрабатывать инструкции по техническому обслуживанию оборудования и технике безопасности;
- нормировать сборочные операции;
- контролировать соблюдение технологической дисциплины;
- оценивать эффективность внедряемого технологического процесса.

Руководство практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель профессионального модуля под руководством заведующего отделением.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места в ТБ цеха по сборке (испытанию) узлов авиационных двигателей, редукторов, газотурбинных установок или на сборочном (испытательном) участке.

Для проведения лекций, экзамена необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

5. УЧЕБНИК И ПРАКТИКУМ ДЛЯ СПО. Под общей редакцией А.В. Тотая. Москва. Юрайт. 2018. (электронное издание).

Дополнительные источники:

1. **Белослудцев И.М. Технология производства и ремонт деталей силовых установок ГПА и ЭУ. Методические указания. Пермь ПГТУ, 2002. – 27с.**
2. Вороненко В.П., Схиртлпдзе А.Г. Брюханов В.Н. Машиностроительное производство. – М.: Высшая школа, 2000
3. **Елисеев Ю.С. и др. Технология производства авиационных газотурбинных двигателей. Учебн. пособие для вузов. – М.: Машиностроение, 2003.– 512с.**
4. Замятин В.К. «Технология и автоматизация сборки» М., Машиностроение 2003
5. Замятин В.К. «Технология и оснащение сборочного производства машиноприборостроении» Справочник М., Машиностроение 2005.
6. Схиртладзе А.Г. Технологические процессы машиностроительного производства. – М.: Высшая школа, 2000.
7. **Шманев В.А. Шулепов А.П. АнипченкоЛ.А. «Приспособление для производства двигателей летательных аппаратов» М., Машиностроение 2008**

5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных и специальных дисциплин: «Конструкция и проектирование двигателей», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технология машиностроения», «Технология испытания двигателей», «Технология сборки двигателей», «Технология испытания двигателей».

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

6. Контроль и оценка результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести дневник по производственной практике и оформить отчет по индивидуальному заданию. После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист с результатами приобретения практического опыта и характеристику. Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте и на основании документов, представленных на зачетное занятие.

При прохождении практики обучающимся приобретается опыт разработки технологической документации и формируются профессиональные и общие компетенции, контроль и оценка которых проводится по следующим показателям и критериям:

ПК, ОК	Показатели	Критерии
ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ. **ОК 4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития **ОК 5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Анализ чертежа детали или сборочной единицы в соответствии с ЕСКД и алгоритмом действий	Правильность чтения чертежа согласно требованиям ЕСКД и алгоритма действий
	Составление плана обработки детали, сборки или испытания узла в соответствии с технологической последовательностью	Правильность составления плана обработки деталей, сборки или испытания узла в соответствии с технологической последовательностью
	Оформление технологических документов в соответствии с требованиями ЕСТД на основе применения ИКТ	Правильность оформления технологических документов в соответствии с требованиями ЕСТД на основе применения ИКТ
	Выбор оборудования, оснастки в	Правильность выбора

	соответствии с методикой	оборудования, сборочного инструмента в соответствии с методикой
	Выбор средств измерения в соответствии с методикой	Правильность выбора средств измерения в соответствии с методикой
ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы. **ОК 1**. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. **ОК 2**. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. **ОК 3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность **ОК 6.** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. **ОК 8**. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Выполнение сборки или разборки несложного узла согласно технологического процесса с применением соответствующих методов и приемов труда	Применение соответствующих методов и приемов труда при выполнение сборки или разборки несложного узла согласно технологического процесса
	Выполнение ТП с соблюдением требований техники безопасности согласно инструкций по ТБ	Соблюдение требований техники безопасности согласно инструкций по ТБ
	Внесение изменений в технологический процесс согласно НТД	Правильность внесения изменений в технологический процесс согласно НТД
ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства. **ОК 2.** Организовывать собственную	Разработка инструкций по работе с оборудованием и оснасткой в соответствии с требованиями НТД	Инструкция составлена в соответствии с требованиями НТД

деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. **ОК 3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность **ОК 4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития **ОК 9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Оформление заказа на проектирование оснастки и средств измерения в соответствии с требованиями НТД	Заказ на проектирование оборудования, оснастки и средств измерения заполнен согласно требованиям НТД
	Проведение фотографии рабочего времени согласно методики, применяемой на предприятии.	Результат фотографии рабочего времени оформлен правильно фотографии рабочего времени.
ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины. **ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. **ОК 4**. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития **ОК 9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Выполнение замеров параметров соответствующими средствами контроля и измерения или приборами, указанными в технологическом процессе в соответствии с правилами их эксплуатации.	Правильность полученных результатов.
	Выполнение контроля технологической дисциплины на рабочем месте согласно СТП	Соблюдение требований СТП при выполнении контроля технологической дисциплины на рабочем месте

7. Аттестация по итогам производственной практики

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности - производственно-технологической в рамках структурного подразделения.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете руководителем практики от техникума. Обучающийся считается аттестованным, если он выполнил требования программы производственной практики и предоставил полный пакет отчетных документов.

При выставлении итоговой оценки (зачета) по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления документов по практике: дневника по производственной практики и отчета по индивидуальному заданию;
- наличие заполненного аттестационного листа и характеристики;
- выполненного компетентностно-ориентированного задания.

Аттестация по производственной практике проводится руководителем практики от техникума.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

1. Оформленный технологический процесс сборки узла (СЕ) с применением ИКТ.
2. Перечень видов выполняемых сборочных или разборочных работ, применяемых методов и приемов труда.
3. Пример операционной карты или технологического процесса, по которому проводились работы.
4. Перечень параметров, контролируемых во время выполнения сборочных или разборочных работ с указанием применяемых средств измерения
5. Перечень требований техники безопасности (ТБ), которые необходимо соблюдать при выполнении работ (инструкция по ТБ)
6. Перечень нормативно-технической документации, на основании которой разрабатываются инструкции по ТБ
7. Пример технологического документа с изменениями и извещением, по которому они внесены.
8. Нормативно-техническая документация, на основании которой вносят изменения в технологический процесс.
9. Пример оформленного извещения на изменение технологической документации.
10. Нормативно-техническая документация, на основании которой разрабатывается извещение.
11. Нормативно-техническая документация, по которой разрабатывается инструкция или методика по работе с оборудованием или оснасткой.
12. Пример разработанной инструкции по работе с оборудованием или оснасткой.
13. Пример оформления заказа на проектирование оснастки или средства контроля.
14. Нормативно-техническая документация, на основании которой оформляется заказ.
15. Нормативно-техническая документация, на основании которой проводится фотография рабочего времени,
16. Пример оформления результатов фотографии рабочего времени,
17. Виды средств измерения, средств контроля или контрольного прибора, используемых во время выполнения технологического процесса.
18. Правила замера одним из этих средств.
19. Нормативно-техническая документация, на основании которой проводится контроль технологической дисциплины.
20. Пример оформления результатов проведения контроля технологической дисциплины.
21. Пример улучшения технологического процесса

краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Организационно-управленческий

специальность 24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Курлеева Ольга Анатольевна, преподаватель

Рабочая программа рекомендована ЦМК «Авиационные двигатели и управление качеством»
Протокол №1 от «31» августа 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля 4
2. Результаты освоения профессионального модуля 7
3. Структура и содержание профессионального модуля 8
3.1. Тематический план профессионального модуля 8
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) 9
4. Условия реализации программы профессионального модуля 27
4.1. Требования к материально-техническому обеспечению 27
4.2. Информационное обеспечение обучения 27
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса 29
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса 29
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 30
6 Лист изменений 32

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Организационно-управленческий

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Организационно-управленческий является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 24.02.02 **Производство авиационных двигателей** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Организационно-управленческая на уровне структурного подразделения, как первичного звена управления и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.

ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.

ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства, ремонта, эксплуатации и контроля авиационных двигателей при наличии среднего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

организации работы структурного подразделения

уметь:

У1. составлять календарный план работы структурного подразделения;

У2. рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения;

У3. контролировать соблюдение правил техники безопасности в структурном подразделении;

У4. обеспечивать исполнителей предметами, средствами труда и контролировать результат выполнения заданий;

У5. защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;

У6. анализировать технико-экономические показатели работы структурного подразделения;

У7. взаимодействовать с другими подразделениями;

У8. организовывать деятельность трудового коллектива;

У9. проводить различные виды инструктажа, обеспечивать технику безопасности на производственном участке;

У10. *взаимодействовать с людьми, управлять конфликтами;*

У11. *оценивать уровень качества продукции и выполняемых работ;*

У12*.рассчитывать экономическую эффективность производственной деятельности;*

знать:

З1. организацию производственного и технологического процесса;

З2. материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли, организации (предприятия), показатели их эффективного использования;

З3. механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;

З4. методику разработки бизнес-плана;

З5. права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;

З6. законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности;

З7. функции, виды и психологию менеджмента;

З8. основы организации работы коллектива и исполнителей;

З9. принципы делового общения в коллективе;

З10. информационные технологии в сфере управления производством;

З11. особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.

З12. *основные технико-экономические показатели деятельности предприятия;*

З13. *основы охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.*

314. *показатели качества, требования к качеству в условиях рынка, задачи и функции служб технического контроля на предприятии;*

Для обеспечения, требуемого ФГОС, уровня подготовки обучающихся, освоения дополнительных умений и усвоения дополнительных знаний использовано *70 часов вариативной части* циклов ППССЗ

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 648 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студента – 468 часов включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 312 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 156 часов;

производственной практики – 180 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности:

Организационно-управленческой на уровне структурного подразделения, как первичного звена управления, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения.
ПК3.2	Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.
ПК3.3	Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.
ПК3.4	Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1, 3.3, 3.4	МДК .03.01. Организация производства	**381**	**254**	124	20	**127**	10	-	
ПК 3.2	МДК.03.02. Охрана труда	**87**	**58**	22		**29**		-	
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	**180**							-
Всего:		**648**	**312**	146	20	**156**	10	-	**180**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов			Уровень освоения
			теория	ПР КР	сам. раб.	
1	2		4	5	6	7
МДК 03.01. Организация производства			**136**	**118**	**127**	
Экономика организации Разделы 1-7			**34**	**74**	**54**	
Раздел 1 Отрасль и рыночная экономика						
	Содержание		**2**		**1**	
Тема 1.1. Основы макро и микро экономики	**1**	Содержание дисциплины и ее задачи. Три значения понятия экономика. Основное противоречие экономики, основная проблема экономики основные вопросы экономики, типы экономических систем: Понятия микроэкономики - экономики субъектов. Понятие Макроэкономики - действие системы в целом.	2			1
Тема 1.2 Современная рыночная экономика: основы, принципы функционирования, структура		Экономика как совокупность взаимосвязанных отраслей. Понятие отрасли и отраслевой структуры народнохозяйственного комплекса. Принципы классификации отраслей. Промышленность - ведущая отрасль экономики. Важнейшие отрасли промышленности, их характеристика и взаимосвязь: металлургия, машиностроение, химическая, энергетическая отрасли и т.д.				1
	Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Отрасль и рыночная экономика Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной экономической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).				1	
Раздел 2. Организация (предприятие), как хозяйствующий субъект.			**12**	**10**	**11**	
Тема 2.1 Организационно-правовые формы предприятий	**Содержание**					
	2	Предприятие - главный субъект микроэкономики. Классификация предприятий по формам собственности, отраслевому признаку, типам производств, размерам. Виды предприятий в отрасли. Организационно -	2			1

		правовые формы предприятия.				
Тема 2.2 Формы организации общественного производства	**Содержание**					
	3	Специализация: сущность, виды, экономическая эффективность, показатели уровня специализации. Кооперирование: сущность, виды, отличие от связей по снабжению Концентрация производства. Сущность концентрации, экономическое значение, показатели уровня концентрации. Оптимальные размеры производства. Комбинирование производства: сущность, формы, показатели уровня комбинирования, экономическая эффективность.	2			1
Тема 2.3 Организационные типы производства		Единичное, серийное, массовое производство, их технико-экономическая характеристика. Номенклатура, повторяемость, специализация, построение участков, используемое оборудование, инструмент и пр.				1
Тема2.4. Производственная и организационная структура предприятия, инфраструктура организации.	**Содержание**					
	4	Производственная структура предприятия, факторы ее определяющие. Производственные структурные подразделения предприятия: основные и вспомогательные цехи, обслуживающие хозяйства. Их назначение, функции. Производственная структура цехов, участков. Принципы организации производственных подразделений предприятия: предметный, технологический, смешанный, их технико-экономическая характеристика.	2			1
Тема2.5. Основные производственные и технологические процессы, элементы их организации	**Содержание**					
	5	Производственный процесс на предприятии: сущность, виды, содержание, структура. Принципы рациональной организации производственного процесса, их сущность. Особенности организации производственных процессов на предприятиях отрасли.	2			1
		Виды движения предметов труда в процессе производства последовательный, параллельный, смешанный. Их технико-экономическая характеристика, графическое изображение. Производственный цикл, его сущность, структура. Расчет длительности производственного цикла или различных видах движения предметов труда в процессе производства. Пути сокращения длительности цикла.				
	Практическое занятие					

	6/ № 1 Расчет длительности цикла при различных видах движения предметов труда в процессе производства, построение графиков.			2		2
Курсовая работа "Организация участка сборочного цеха"	**7/ № 1** Выдача задания. Требования. Расчет производственной программы			2		
	8/ № 2 Расчет потребности в оборудовании, построение графика загрузки рабочих мест.			2		
Тема2.6. Конструкторская подготовка производства и ее содержание	**Содержание**					
	9	Конструкторская подготовка производства, ее организация и содержание. Этапы конструкторской подготовки производства: техническое задание, техническое предложение, эскизный, технический, рабочий проекты., ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП. Понятие, показатели технологичности и эффективности конструкции.	2			1
Тема2.7. Технологическая подготовка производства		Техническая подготовка производства, понятие, цели, задачи. Содержание и этапы проведения технологической подготовки производства. Экономическое обоснование и выбор оптимального варианта технологического процесса. Технологическая себестоимость, ее расчет.				1
	Практические занятия					
	***10/ № 2** Расчет технологической себестоимости.*			*2*		2
	***11/ № 3** Выбор наилучшего варианта технологического процесса*			*2*		
	***12, 13/* № 17** Расчет цеховой, заводской себестоимости			4		2
	***14, 15/* № 18** Расчет полной себестоимости.			4		2
Курсовая работа "Организация участка сборочного цеха"	**16/ № 3** Расчет численности работающих			2		3
	17/ № 4 Составление сводной ведомости фонда оплаты труда			2		3
Тема2.8. Экономическая эффективность новой техники.	**Содержание**					
	18	Натуральные и стоимостные показатели экономической эффективности новой техники.	2			1
	Практические занятия					
	19/ ***№ 4** Расчет годовой экономии от внедрения приспособления.*			*2*		2
	20/ ***№ 5** Выбор наилучшего варианта реконструкции предприятия*			*2*		
	Самостоятельная работа при изучении раздела 2 Организация (предприятие), как хозяйствующий субъект Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной экономической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий,				11	

	составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.					
Раздел 3 **Капитал и имущество организации**			**4**	**8**	**6**	
Тема 3.1. Основные средства предприятия	**Содержание**					
	21	Сущность, назначение и состав основных средств. Классификация и структура промышленно-производственных основных средств. Виды оценки, износ и амортизация основных средств.	2			1
		Показатели эффективного использования основных средств: фондоотдача, фондоёмкость, фондовооружённость, фондорентабельность. Показатели интенсивного и экстенсивного использования оборудования. Пути повышения эффективности использования средств в условиях рыночной экономики.				
	Практические занятия					
	22/ № 6 Расчет показателей эффективности использования основных фондов.			2		2
	23/ № 7 Расчет стоимости основных фондов при различных видах оценки.			2		
Курсовая работа "Организация участка сборочного цеха"	**24/ № 5** Составление ведомости комплектующих изделий.			2		3
	25/ № 6 Расчет сметы расходов на содержание и эксплуатацию оборудования			2		3
Тема 3.2. Оборотные средства предприятия	**Содержание**					
	26	Оборотные средства, понятие, состав, структура, классификация. Оборотные фонды, фонды обращения. Кругооборот оборотных средств. Показатели оборачиваемости. Пути повышения эффективности использования оборотных средств.	2			1
	Практическое занятие					
	27, 28/ № 8 Расчет показателей оборачиваемости оборотных средств.			4		2
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3 Капитал и имущество организации Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной экономической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и				8	

	подготовка к их защите.					
Раздел 4 **Трудовые ресурсы. Организация оплаты труда**			**4**	**16**	**10**	
Тема 4.1. Кадры и производительность труда	**Содержание**					
	29	Профессионально-квалификационный состав и структура предприятия. Движение кадров и показатели их оборота. Виды численности работающих, ее расчет. Бюджет времени работника (баланс рабочего времени). Методы измерения и оценки производительности труда. Факторы и резервы роста производительности.	2			1
	Практическое занятие					
	30, 31/ № 9 Расчет роста производительности труда.			4		2
Тема 4.2. Формы и системы оплаты труда	**Содержание**					
	32	Тарифная система оплаты труда: ее сущность, состав, и содержание. Формы и системы оплаты труда: сдельная и повременная, их разновидности, преимущества и недостатки, области применения. Бригадные (коллективные) формы оплаты труда: работа на единый наряд, аккордная работа, распределение премии или сдельного приработка по КТУ и др. Преимущества и недостатки бригадных форм. Особые виды оплаты труда.	2			1
	Практические занятия					
	33, 34/ № 10 Расчет заработной платы работников при сдельных формах оплаты труда.			4		2
	35, 36/ № 11 Расчет заработной платы работников при повременных формах оплаты труда.			4		
	37, 38/ № 12 Распределение заработной платы между членами бригады при коллективных формах оплаты труда.			4		
Курсовая работа "Организация участка сборочного цеха"	**39/ № 7** Расчет сметы общецеховых расходов			2		3
	40/ № 8 Составление плановой калькуляции			2		3
	Самостоятельная работа при изучении раздела 4 Трудовые ресурсы. Организация оплаты труда Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной экономической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).				10	

	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.					
Раздел 5 Технико-экономическое планирование			**8**	**40**	**24**	
Тема 5.1. Методологические основы планирования	**Содержание**					
	41	Составные элементы, этапы, виды планирования. Основные принципы планирования. Виды планирования: долгосрочное, среднесрочное, краткосрочное. Структура годового плана социально-экономического развития коллектива предприятия	2			1
Тема 5.2. Производственная программа и производственная мощность		Показатели предприятия по производству и реализации продукции: натуральные, стоимостные. Производственная мощность предприятия, порядок расчета входной, выходной, среднегодовой мощности. Технико-экономические показатели использования оборудования.				1
	Практические занятия					
	42, 43/ № 13. Расчет потребности в оборудовании и построение графика загрузки рабочих мест.			4		2
	44, 45/ № 14 Расчет производственной мощности.			4		
Курсовая работа "Организация участка сборочного цеха"	**46/ № 9** Расчет основных технико-экономических показателей участка			2		3
	47/ № 10 Расчёт экономической эффективности. Выполнение специальной части.			2		3
Тема 5.3. План по труду и кадрам	**Содержание**					
	48	Структура плана по труду и кадрам. Профессионально-квалификационный состав и структура предприятия. Движение кадров и показатели их оборота. Виды численности работающих, ее расчет.	2			1
		Бюджет времени работника (баланс рабочего времени). Методы измерения и оценки производительности труда. Факторы и резервы роста производительности. Роль рационального использования внутрипроизводственных резервов на предприятии, участке, рабочем месте в условиях рыночной экономии				
	Практические занятия					
	49/ № 15. Расчет численности основных рабочих.			2		2
	50/ № 16 Расчет численности вспомогательных рабочих.			2		
Тема 5.4.	**Содержание**					

План технического развития и повышения эффективности производства	**51**	*Структура плана технического развития и повышения эффективности производства. Расчет показателей плана повышения эффективности производства и экономической эффективности новой техники. .(1 час)*	*2*			1
Тема 5.5. Издержки производства и себестоимость продукции, услуг.	**Содержание**					
	52	Издержки производства и реализации продукции (себестоимость). Себестоимость работ и услуг. Классификация затрат себестоимости. Виды себестоимости продукции: цеховая, производственная, полная. Факторы и пути снижения себестоимости.	2			1
Тема 5.6. Ценообразование. Прибыль и рентабельность		Виды цен, их структура. Вешние факторы ценообразования. Методы определения исходной цены: затратный, агрегатный, параметрический, метод получения условной прибыли и пр. Стратегия и тактика ценообразования.				1
		Прибыль предприятия - основной показатель результатов деятельности предприятия. *Рентабельность - показатель эффективности работы предприятия. Показатели рентабельности. Расчет уровня рентабельности продукции. Пути повышения рентабельности. . (1 час)*				
	Самостоятельная работа при изучении раздела 5 Технико-экономическое планирование Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной экономической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				24	
Раздел 6 Бизнес-планирование			**2**		**1**	
	Содержание					
	53	Бизнес планирование как одна из основных форм внутрифирменного планирования. Структура бизнес-плана. Характеристика разделов.	2			
	Самостоятельная работа при изучении раздела 6 Бизнес-планирование Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной экономической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).				1	
Раздел 7			**2**		**1**	

Организация вспомогательного и обслуживающего производства						
	Содержание					
	54	Задачи, организационная структура, показатели эффективности работы инструментального, ремонтного, транспортного, энергетического, складского хозяйств. Пути повышения эффективности работы вспомогательных и обслуживающих производств.	2			1
	Самостоятельная работа при изучении раздела 7 Организация вспомогательного и обслуживающего производства Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной экономической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).				1	
Раздел 8. **Правовое обеспечение профессиональной деятельности**			**38**	**12**	**25**	
Тема 8.1 Право и экономика	**Содержание**					
	1	Правовое регулирование экономических отношений.	2			1
	2	Государственное регулирование предпринимательской деятельности.	2			
Тема 8. 2. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности	**Содержание**					
	3	Субъекты предпринимательской деятельности и основы их имущественного статуса.	2			1
	4	Граждане - субъекты предпринимательской деятельности.	2			
	5	Юридические лица - субъекты предпринимательской деятельности.	2			
	6	Несостоятельность (банкротство) субъектов предпринимательской деятельности.	2			
Тема 8.3. Правовое регулирование договорных отношений	**Содержание**					
	7	Экономические споры. Судебная система РФ.	2			1
	8	Порядок рассмотрения споров судом. Исковая данность.	2			
	Практические занятия					
	9, 10	№1 Оформление гражданско - правового договора		4		2
Тема 8.4. Защита гражданских прав и экономические споры	**Содержание учебного материала:**					
	11	Экономические споры. Судебная система РФ.	2			1
	12	Порядок рассмотрения споров судом. Исковая данность	2			

	Практические занятия					
	13, 14	№2 Составление искового договора в суд».	.	4		2
Тема 8. 5. Трудовое право	**Содержание**					
	15	Трудовые отношения. Трудовое право	2			1
	16	Трудовая правосубъектность работника и работодателя.	2			
	17	Занятость и трудоустройство в РФ.	2			
Тема 8. 6. Трудовой договор	**Содержание**					
	18	Понятие, содержание и виды трудового договора.				1
		Заключение трудового договора и оформление трудовых отношений.	2			
	19	Изменение трудового договора. Отстранение от работы.				
		Прекращение трудового договора.	2			
	20	Рабочее время. Время отдыха.	2			
		Заработная плата				
	21	Трудовая дисциплина	2			
	22	Материальная ответственность сторон трудового договора.	2			
	23	Трудовые споры.	2			
	Практическое занятие					
	24, 25	№3 Оформление трудового договора		4		2
	Самостоятельная работа при изучении раздела 8. Правовое обеспечение профессиональной деятельности Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				25	
Раздел 9. Управление организацией			**30**		**15**	
Тема 9. 1. Современный менеджмент: сущность и характерные черты	**Содержание**					
	1	Управление командной и рыночной экономикой.	2			1
	2	Роль менеджмента, его задачи и эффективность.	2			

		Менеджер. Его место и роль в организации.				
	3	Принципы и методы менеджмента.	2			
Тема 9. 2. Организация и ее среда.	**Содержание**					
	4	1.Внешняя среда ее воздействие на организацию.	2			1
	5	2.Внутренняя среда, ее основные переменные.	2			
Тема 9. 3. Основные функции менеджмента	**Содержание**					
	6	Цикл менеджмента. Модель стратегического планирования.	2			1
	7	Различные типы организационных структур.	2			
	8	Делегирование полномочий.	2			
	9	Мотивация. Использование мотивации в практике менеджера.	2			
	10	Контроль, поведенческие аспекты контроля.	2			
Тема 9. 4. Принятие решений	**Содержание**					
	11	Виды решений, признаки управленческих решений.	2			1
	12	Процесс принятия решения, принципы принятия управленческих решений.	2			
Тема 9. 5. Руководство организацией как социальной системой**.**	**Содержание**					
	13	Неформальные группы и управление ими.	2			1
	14	Лидерство, руководство, власть. Стиль руководства	2			
	15	Стресс	2			
	Самостоятельная работа при изучении раздела Раздел 9. Управление организацией Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).				15	
Раздел. 10 Социальная психология			***10***	***12***	***11***	
Тема 10.1. *Основы социальной психологии*	**Содержание**					
	1	Место социальной психологии в системе научного знания. Сферы приложения социально – психологических знаний	*2*			

		Социально – психологическая характеристика личности. Основные критерии выделения социально – психологических типов личности. Проблема социализации личности.				
	2	Группа как социально – психологический феномен. Проблемы эффективности групповой деятельности	*2*			
		Психология социальных обществ. Социальная психология личности.				
		Мотивы трудовой деятельности. Психология профессий.				
Тема 10.2. *Психология общения*	**Содержание**					
	3	Социальная психология общения и взаимодействия людей.	2			1
		Управление конфликтом. Природа конфликтов. Пути разрешения конфликтов.				
	4	Проблема межличностных отношений. Средства психологии общения.	2			
		Цели психологии общения.				
	5	Техника, приемы организации коммуникаций	2			
	Практические занятия					2
	6	*1. Профессиональное и деловое общение*		*2*		
	7	*2. Социальная психология малой группы*		*2*		
	8	*3. Коррекция и управление конфликтом*		*2*		
	9	*4. Стратегия поведения в конфликтной ситуации*		*2*		
	10	*5. Личность в социальной психологии*		*2*		
	11	*6. Психология воздействия в общении*		*2*		
	Самостоятельная работа при изучении раздела *10 Социальная психология* Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				*11*	

Раздел 11. Управление качеством.			***24***	***20***	***22***	
Тема 11.1 *Качество и конкурентоспособность продукции*	***Содержание***					
	1	*Качество и эффективность производства. Показатели качества: надежности, технологичности, стандартизации, унификации, транспортабельности, патентно-правовые, экологические, экономические и др.*	*2*			
	2	*Требования к качеству в условиях рынка. Задачи и функции служб технического контроля на предприятии.*	*2*			
	3	*Методы, формы, виды, средства контроля.*	*2*			
	4	*Понятие статистического контроля. Учет и анализ брака на предприятии. Статистическое регулирование технологических процессов.*	*2*			
	5	*Факторы и условия, влияющие на обеспечение качество продукции.* ***Стандартизация и сертификация*** *продукции - важный инструмент управления качеством.*	*2*			
	6	*Определение порядка и методов планирования повышения качества продукции на всех этапах ЖЦ (предпроектном, производственном, реализации, потребления, утилизации).*	*2*			
	7	*Подготовка и проведение внешних и внутренних аудитов систем управления качеством.*	*2*			
Тема 11. 2. *Управление качеством на предприятии*	**Содержание**					*1*
	8	*Системы управления качеством продукции*	*2*			
	9	*Нормативная документация по управлению качеством*	*2*			
	10	*Функции управления качеством*	*2*			
	11	*Роль руководства в управлении качеством.*	*2*			
	12	*Роль персонала в управлении качеством*	*2*			
	Практические занятия					
	13, 14	*1. Определение показателей качества продукции*		*4*		*2*
	15, 16	*2. Оценка уровня качества продукции, анализ документов системы качества*		*4*		
	17, 18	*3. Оформление документов системы качества, оценка системы качества*		*4*		
	19, 20	*4. Контроль качества выпускаемой продукции*		*4*		

	21, 22	*5. Контроль качества выполняемых работ*		*4*		
	Самостоятельная работа при изучении раздела *11. Управление качеством* Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				22	
МДК 03.02 Охрана труда			**36**	**22**	**29**	
Раздел 1. **Идентификация и воздействие на человека производственной среды, негативных факторов**			**10**			
Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов	**Содержание**					
	1	Физический и умственный труд. Тяжесть и напряженность труда. Статические и динамические усилия. Мышечная работа.	2			
		Методы оценки тяжести труда.				
	2	Энергетические затраты при различных видах деятельности.	2			
		Утомление как результат влияния на человека тяжести и напряженности труда. Работоспособность и ее динамика..				
		Режимы труда и отдыха, основные пути снижения утомления и монотонности труда				
Тема 1.2 Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека	**Содержание**					
	3	Опасные механические факторы: механические движения и действия технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин.	2			
		Другие источники и причины механического травмирования, подъемно-транспортное оборудование.				
	4	Физические негативные факторы: виброакустические колебания, электромагнитные поля и излучения (неионизирующие излучения), ионизирующие излучения, электрический ток.	2			
		Химические негативные факторы (вредные вещества) - их классификация и нормирование.				
	5	Опасные факторы комплексного характера: пожаровзрывоопасность-основные сведения о пожаре и взрыве.	2			
		Категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной				

		опасности; герметичные системы, находящиеся под давлением - классификация герметичных систем, опасности, возникающие при нарушении герметичности; статическое электричество.				
	Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите					
Раздел 2. **Методы и средства защиты человека от опасностей технических систем и технологических процессов.**			**12**			
Тема 2.1 Защита человека от негативных физических факторов	**Содержание**					
	6	Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука.	2			
		Защита от электромагнитных излучений; защита от постоянных электрических и магнитных полей.				
	7	Защита от лазерного излучения, инфракрасного (теплового) и ультрафиолетового. Защита от радиации.	2			
		Методы и средства обеспечения электробезопасности				
Тема 2.2 Защита человека от химических и биологических факторов	**Содержание**					
	8	Защита от загрязнения воздушной среды: вентиляция и системы вентиляции, основные методы и средства очистки воздуха от вредных веществ.	2			
		Защита от загрязнения водной среды: методы и средства очистки воды, обеспечение качества питьевой воды.				
	9	Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов.	2			
Тема 2.3 Защита человека от опасности механического травмирования и от опасных факторов комплексного характера						
	10	Методы и средства защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом: требования, предъявляемые к средствам защиты; основные защитные средства - оградительные устройства, предохранительные устройства, устройства аварийного отключения, тормозные устройства и др.;	2			
		Обеспечение безопасности при выполнении работ с ручным инструментом; обеспечение безопасности подъемно-транспортного				

		оборудования.				
Тема 2.4 Защита человека от опасных факторов комплексного характера	**Содержание**					
	11	Пожарная защита на производственных объектах: пассивные и активные меры защиты, методы тушения пожара, огнетушащие вещества и особенности их применения. Методы защиты от статического электричества; молниезащита зданий и сооружений.	2			
		Методы и средства обеспечения безопасности герметичных систем: предохранительные устройства, контрольно-измерительные приборы, регистрация, техническое освидетельствование и испытание сосудов и емкостей.				
	Самостоятельная работа при изучении раздела 2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите					
Раздел 3. **Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности**			**6**			
Тема 3.1 Микроклимат помещений	**Содержание**					
	12	Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние климата на здоровье человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата.	2			
		Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях.				
Тема 3.2 Освещение	**Содержание**					
	13	Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Искусственные источники света и светильники.	2			
		Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий				
		Расчет освещения.				
Тема 3.3 Психофизические основы безопасности среды	**Содержание**					
	14	. Виды и условия трудовой деятельности: виды трудовой деятельности, классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряженности трудового процесса, классификация	2			

		условий труда по факторам производственной среды.				
		Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность труда. Основные психические причины травматизма.				
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите					
Раздел 4. **Управление безопасностью труда**			**8**			
Тема 4.1 Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.на предприятии	**Содержание**					
	15	*Правовые и нормативные основы безопасности труда: Федеральный закон «Об основах охраны труда в РФ», Трудовой кодекс, гигиенические нормативы, санитарные нормы, санитарные нормы и правила, правила безопасности, система строительных норм и правил.. Инструкции по технике безопасности*	*2*			
		Структура системы стандартов безопасности труда Госстандарта России				
	16	*Организационные основы безопасности труда: органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за безопасностью труда, обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда; аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда;*	*2*			
		Расследование и учет несчастных случаев на производстве, анализ травматизма; ответственность за нарушение требований по безопасности труда.				
Тема 4.2 Материальные затраты на охрану труда	**Содержание**					
	17	Социально-экономическое значение, экономический механизм и источники финансирования охраны труда.	2			
		Экономические последствия (ущерб) от производственного травматизма и профессиональных заболеваний.				

	18	Экономический эффект и экономическая эффективность мероприятий по обеспечению требований охраны и улучшению условий труда.	2			
	Самостоятельная работа при изучении раздела 4 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите					
	Практические занятия					
Тема 1.1	**19**	1. Анализ травмоопасных и вредных факторов		2		
Тема 1.2	**20**	2. Оценка освещенности рабочего места		2		
Тема 1.2	**21**	3. Анализ физических негативных факторов		2		
Тема 2.1	**22**	4. Выбор средств защиты от лазерных излучений		2		
Тема 2.2	**23**	5. Расчет потребного воздухообмена при общеобменной вентиляции.		2		
Тема 2.3	**24**	6. Изучение профессиональных заболеваний, их причины и профилактика.		2		
Тема 2.4	**25**	7. Анализ пожаробезопастности		2		
Тема 3.1	**26**	8. Оценка параметров микроклимата на рабочем месте.		2		
Тема 3.3	**27**	9. Оказание первой помощи при несчастных случаях		2		
Тема 3.3	**28**	10. Изучение ТБ при работе на опасных производственных объектах,		2		
Тема 4.1	**29**	11. Классификация, расследование, оформление и учёт несчастных случаев		2		
Производственная практика (по профилю специальности) **Виды работ:** 1. Руководство подразделением. 2. Выполнение заданий по объему производства продукции (работ, услуг), качеству, номенклатуре (ассортименту), производительности труда, трудоемкости продукции. 3. Анализ рациональной загрузки оборудования и использования его технических возможностей, повышение коэффициента сменности работы оборудования, экономное расходование сырья, материалов, топлива,			**180**			

энергии и снижение издержек. 4. Расстановка рабочих и бригад, формирование бригад (их количественный, профессиональный и квалификационный состав). 5. Контроль соблюдения технологических процессов, выявление и устранения причин их нарушения. 6. Проверка качества выпускаемой продукции или выполняемых работ. 7. Осуществление мероприятий по предупреждению брака и повышению качества продукции. 8. Участие в приемке законченных работ по реконструкции участка, ремонту технологического оборудования, механизации и автоматизации производственных процессов и работ. 9. Установление и своевременное доведение производственных заданий бригадам и отдельным рабочим (не входящим в состав бригад) в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками, нормативными показателями по использованию оборудования, сырья, материалов, инструмента, топлива, энергии. 10. Осуществление производственного инструктажа рабочих по выполнению правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии, технической эксплуатации оборудования и инструмента, а также контроль за их соблюдением. 11. Обеспечение правильности и своевременности оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, простоев. 12. Обеспечение, своевременный пересмотр норм трудовых затрат, внедрение технически обоснованных норм и нормированных заданий, правильное и эффективное применение систем заработной платы и премирования. 13. Контроль соблюдения рабочими правил охраны труда и техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка. 14. Подготовка предложений о поощрении рабочих или применении мер материального воздействия, о наложении дисциплинарных взысканий на нарушителей производственной и трудовой дисциплины.				

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов согласно ФГОС:

- социально-экономических дисциплин;
- информатики и информационных технологий;
- экономики отрасли, менеджмента и правового обеспечения профессиональной деятельности;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
- метрологии, стандартизации и сертификации;

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

- комплект бланков технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия
- компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно после изучения модуля.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

МДК 03.01. Организация производства

Основные источники

1. Курлеева О.А. Конспект лекций по МДК 03.01. Организация производства специальность 24.02.02 Производство авиационных двигателей, – Пермь: КГАПОУ «Авиатехникум», 2022. – 32 с.
2. Курлеева О.А. Методические указания для студентов по выполнению практических работ по МДК 03.01. Организация производства. – Пермь: КГАПОУ «Авиатехникум», 2022. – 65 с.
3. Курлеева О.А. Методические указания для студентов по выполнению курсовой работы по МДК 03.01. Организация производства. – Пермь: КГАПОУ «Авиатехникум», 2022. – 30 с.
4. Барышникова Н.А. Экономика организации: учебное пособие для СПО. /Н.А. Барышникова, Т.А. Матеуш, М.Г. Миронов. – М.:Юрайт, 2020.-191 с.

5. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник /Грибов В.Д., Грузинов В.П., Кузьменко В.А. – Москва: КноРус, 2023. – 407 с.

6. Наумов, В. П., Экономика организации: учебное пособие / В.П. Наумов:Учебное пособие. Уровень образования: СПО. Москва: Русайнс. 2022. – 101 с.

7. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия). Практикум. (СПО). Учебно-практическое пособие. Москва: КноРус, 2022. – 196 с.

8. Растова Ю.И., Масино Н.Н., Фирсова С.А., Шматко А.Д. Экономика организации. (СПО). Учебное пособие. Москва: КноРус, 2022. – 200 с.

9. Корягина Н.А. Психология общения: учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт,2019.

10. Драчева Е.Л. Менеджмент. Учебник для студ. СПО. М.: Академия, 2018.

11. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия- М.:Юрайт, 2020.

Дополнительные источники

1. Арзуманова, Т.И. Экономика организации: Учебник / Т.И. Арзуманова, М.Ш. Мачабели. - М.: Дашков и К, 2016.
2. Экономика организации : учебник и практикум для вузов / Л.А. Чалдаева [и др.]; под редакцией Л.А. Чалдаевой, А.В. Шарковой – Москва: Юрайт, 2023. – 344 с.
3. Гомола А.И., Жанин П.А. Экономика для профессий и специальностей социально - экономического профиля. М. Академия, 2021. – 352 с.
4. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент. М.:Академия, 2020
5. Герасимова Е.Б. Управление качеством: Учебное пособие для СПО. – М.: ФОРУМ, 2021.
6. Нуркова В.В. Общая психология: Учебник для вузов.- М.: Юрайт, 2019.

МДК 03.02 Охрана труда

Основные источники

1. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник для СПО. М.: Кнорус, 2019.

2. Белов С.В., Девисилов В.А. А.Ф.Козьяков и др.; Под общ. ред. С.В.Белова Безопасность жизнедеятельности: Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений.- М.: Высшая школа, 2020.

3. Девисилов В.А. Охрана труда: Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: Форум-Инфра-М, 2021.

4. Кукин В.Л. Лапин Н.Л. Пономарев и др Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда: Учеб.

пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений/. - М.: Высш. шк., 2020.

Дополнительные источники

1. Кукин П.П., Лапин В.Л. «Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда». М. «Высшая школа», 2019г.
2. Охрана труда и промышленная экология. / Медведев В.Т. – М.: Академия, 2020

Нормативный материал

1. Конституция РФ.
2. Гражданский кодекс РФ
3. Трудовой кодекс РФ
4. Гражданско - процессуальный кодекс РСФСР
5. Арбитражно - процессуальный кодекс РСФСР
6. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях
7. ФКЗ "О судебной системе Российской Федерации
8. ФКЗ "О судебной системе Российской Федерации"
9. ФКЗ "Об арбитражных судах в Российской Федерации".
10. ФЗ "О мировых судьях в Российской Федерации"
11. ФЗ "О порядке разрешения индивидуальных трудовых споров"
12. ФЗ "О несостоятельности (банкротстве)"
13. ФЗ " О занятости населения в Российской Федерации"
14. ФЗ "Об основах охраны труда в Российской Федерации"
15. ФЗ "Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации"
16. Закон РФ "О коллективных договорах и соглашениях"

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.03 «Организационно-управленческий» является приобретение практического опыта по организации работы структурного подразделения предприятия.

При работе над курсовой работой обучающимся оказываются консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организационно-управленческий» и специальности «Авиационные двигатели».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Экономика организации»; «Управление качеством»; «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»; «Охрана труда»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Менеджмент»; «Социальная психология».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Показатели, критерии, формы и методы контроля оценки сформированности профессиональных и общих компетенций

Таблица 1

ПК, ОК	Показатели	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения. ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Разработка месячных оперативных производственных программ участкам.	Практические работы Экзамен по МДК 03.01. Организация производства; (7 семестр).
	Проведение расчетов производственных мощностей по участкам.	
	Проведение расчетов потребности и загрузки оборудования.	
ПК 3.2. Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии. ОК 3. Принимать решения в стандартных и	Анализ обеспечения и выполнения правил охраны труда в подразделении.	Практические работы

нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Анализ обеспечения и выполнения правил техники безопасности в подразделении. Анализ обеспечения и выполнения правил производственной санитарии в структурном подразделении.	Дифференцированный зачет по МДК 03.02. Охрана руда (7 семестр).
ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Контроль качества выпускаемой продукции. Контроль качества выполняемых работ по результатам.	Практические работы Экзамен по МДК 03.01. Организация производства (6 семестр).
ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности.	Выполнение расчетов и анализ экономической эффективности проектируемых технологических процессов. Выполнение расчетов и анализ экономической эффективности капитальных вложений Выполнение расчетов и анализ технико-экономических показателей работы структурного подразделения.	Практические работы Курсовая работа Экзамен по МДК 03.01. Организация производства; (7 семестр).

6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПМ 03. ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ

специальность 24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» и рабочей программы профессионального модуля ПМ 03. ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Курлеева Ольга Анатольевна, преподаватель

Комплект контрольно-оценочных материалов рекомендован ЦМК «Авиационные двигатели и управление качеством»

Протокол № 1от «31» августа 2023 г.

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств 36
1.1. Вид профессиональной деятельности 36
1.2. Практический опыт, умения и знания 36
1.3. Профессиональные и общие компетенции 37
2. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке 39
2.1. Показатели, критерии, формы и методы контроля оценки сформированности профессиональных и общих компетенций 39
2.2. Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний, направленных на формирование профессиональных компетенций) 40
2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике 44
2.4. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю 46
2.5 Этапы оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации 47
3. График выполнения оценочных работ студента 47
4. Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации 50

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: **организационно-управленческого в рамках структурного подразделения**, как первичного звена управления.

1.2. Практический опыт, умения и знания

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт

ПО 1 Организация работы структурного подразделения

уметь:

У1. составлять календарный план работы структурного подразделения;

У2. рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения;

У3. контролировать соблюдение правил техники безопасности в структурном подразделении;

У4. обеспечивать исполнителей предметами, средствами труда и контролировать результат выполнения заданий;

У5. защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;

У6. анализировать технико-экономические показатели работы структурного подразделения;

У7. взаимодействовать с другими подразделениями;

У8. организовывать деятельность трудового коллектива;

У9. проводить различные виды инструктажа, обеспечивать технику безопасности на производственном участке;

У10. *взаимодействовать с людьми, управлять конфликтами;*

У11. *оценивать уровень качества продукции и выполняемых работ;*

У12*.рассчитывать экономическую эффективность производственной деятельности;*

знать:

З1. организацию производственного и технологического процесса;

З2. материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли, организации (предприятия), показатели их эффективного использования;

З3. механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;

З4. методику разработки бизнес-плана;

З5. права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;

З6. законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности;

З7. функции, виды и психологию менеджмента;

З8. основы организации работы коллектива и исполнителей;

З9. принципы делового общения в коллективе;

З10. информационные технологии в сфере управления производством;

З11. особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.

З12. *основные технико-экономические показатели деятельности предприятия;*

З13. *основы охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.*

З14. *показатели качества, требования к качеству в условиях рынка, задачи и функции служб технического контроля на предприятии;*

1.3. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы **профессиональные компетенции:**

ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.

ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.

ПК 3. 4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.

Общие компетенции формируются в процессе освоения ОПОП в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля оценивается положительная динамика формирования следующих **общих компетенций**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

2.1. Показатели, критерии, формы и методы контроля оценки сформированности профессиональных и общих компетенций

Таблица 1

ПК, ОК	Показатели	Критерии	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения. ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Разработка месячных оперативных производственных программ участкам.	Правильность разработки месячных оперативных производственных программ участкам.	Практические работы Экзамен по МДК 03.01. Организация производства; (7 семестр).
	Проведение расчетов производственных мощностей по участкам.	Правильность расчетов производственных мощностей участкам.	
	Проведение расчетов потребности и загрузки оборудования.	Правильность проведение расчетов потребности и загрузки оборудования;	
ПК 3.2. Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Анализ обеспечения и выполнения правил охраны труда в подразделении.	Правильность анализа обеспечения и выполнения правил охраны труда в подразделении.	Практические работы Дифференцированный зачет по МДК 03.02. Охрана руда (7 семестр).
	Анализ обеспечения и выполнения правил техники безопасности в подразделении.	Правильность анализа обеспечения и выполнения правил техники безопасности в подразделении.	
	Анализ обеспечения и выполнения правил производственной санитарии в структурном подразделении.	Правильность анализа обеспечения и выполнения правил производственной санитарии в структурном подразделении	

ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Контроль качества выпускаемой продукции.	Правильность анализа технической документации на продукцию.	Практические работы Экзамен по МДК 03.01. Организация производства (6 семестр).
		Правильность проведения контроля качества продукции.	
	Контроль качества выполняемых работ по результатам.	Соответствие выбранных средств и методов технологическому процессу.	
		Правильность проведения контроля параметров и чтение параметров.	
ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности.	Выполнение расчетов и анализ экономической эффективности проектируемых технологических процессов.	Правильность расчетов и грамотность анализа экономической эффективности проектируемых технологических процессов.	Практические работы Курсовая работа Экзамен по МДК 03.01. Организация производства; (7 семестр).
	Выполнение расчетов и анализ экономической эффективности капитальных вложений	Правильность расчетов и грамотность анализа экономической эффективности капитальных вложений.	
	Выполнение расчетов и анализ технико-экономических показателей работы структурного подразделения.	Правильность расчетов и грамотность анализа технико-экономических показателей работы структурного подразделения.	

2.2. Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний, направленных на формирование профессиональных компетенций)

Таблица 2

	ПК 3.1 Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения.	**ПК 3.2** Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.	**ПК 3.3** Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.	**ПК 3. 4** Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.
У1. составлять календарный план работы структурного подразделения	Задание по ПП 03 Курсовая работа			
У2. рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения	Задание по ПП 03 ПЗ № № 1-5 раздел 2 № № 6-8 раздел 3 № № 13-18 раздел 5 по МДК 03.01			Курсовая работа ПЗ № № 1-5 раздел 2 № № 6-8 раздел 3 № № 13-18 раздел 5 по МДК 03.01
У3. контролировать соблюдение правил техники безопасности в структурном подразделении;		Задание по ПП 03 ПЗ № № 1-11 по МДК 03.02		
У4. . обеспечивать исполнителей предметами, средствами труда и контролировать результат выполнения заданий;	Задание по ПП 03	Задание по ПП 03		
У5. защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством	ПЗ № № 1-3 раздел 8 по МДК 03.01.			
У6. анализировать технико-экономические показатели работы структурного подразделения;				Курсовая работа ПЗ № № 1-5 раздел 2 № № 6-8 раздел 3 № № 13-18 раздел 5 по МДК 03.01
У7. взаимодействовать с другими подразделениями	ПЗ № № 1,2,5,6 раздел 10 по МДК 03.01.			
У8. организовывать деятельность трудового	Задание по ПП 03			

коллектива				
У9. проводить различные виды инструктажа, обеспечивать технику безопасности на производственном участке.		Задание по ПП 03 ПЗ № № 1-5 тема 2 ЛЗ № № 1-3 тема 2 по МДК 03.02		
У10. *взаимодействовать с людьми, управлять конфликтами;*	ПЗ № № 3, 4 раздел 10 по МДК 03.01.			
У11. *оценивать уровень качества продукции;*			Задание по ПП 03 ПЗ № № 1-5 раздел 11 по МДК 03.01.	
У 12.*рассчитывать экономическую эффективность производственной деятельности;*				Курсовая работа ПЗ № № 2-5 раздел 2
З1. организацию производственного и технологического процесса				ПЗ № № 1-5 раздел 2 по МДК 03.01
З2. материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли, организации (предприятия), показатели их эффективного использования				ПЗ № № 6-8 раздел 3 по МДК 03.01 Курсовая работа
З3. механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;				Курсовая работа ПЗ № № 9-12 раздел 4 по МДК 03.01
З4. методику разработки бизнес-плана				№ № 13-18 раздел 5 по МДК 03.01 Курсовая работа
З5 права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности	тест			

36. законодательные акты и	тест	тест	тест	

другие нормативные документы, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности				
37. функции, виды и психологию менеджмента	тест			
38. основы организации работы коллектива и исполнителей	тест			
39. принципы делового общения в коллективе	тест			
310. информационные технологии в сфере управления производством	тест			
311. особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	тест			
312. *основные технико-экономические показатели деятельности предприятия;*				Курсовая работа
313. *основы охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.*	тест			
314*.показатели качества, требования к качеству в условиях рынка, задачи и функции служб технического контроля на предприятии;*			тест	

2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике

Таблица 3

ВИДЫ РАБОТ (выписка их должностных обязанностей мастера)	**ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ** **ПО 1** Организация работы структурного подразделения
1. Руководство подразделением.	1. Описание работы структурного подразделения *(цели и задачи и пр.)* 2. Пример должностной инструкции мастера 3. Пример организационной структуры подразделения.
2. Выполнение заданий по объему производства продукции (работ, услуг), качеству, номенклатуре (ассортименту), производительности труда, трудоемкости продукции.	4. Пример заданий по объему производства продукции (работ, услуг), качеству, номенклатуре (ассортименту), производительности труда, трудоемкости продукции. 5. Пример анализа результатов выполнения производственного задания;
3. Анализ рациональной загрузки оборудования и использования его технических возможностей, повышение коэффициента сменности работы оборудования, экономное расходование сырья, материалов, топлива, энергии и снижение издержек.	6. Пример расчета основных технико-экономических показателей деятельности структурного подразделения 7. Пример расчета экономической эффективности.
4. Расстановка рабочих и бригад, формирование бригад (их количественный, профессиональный и квалификационный состав).	8. Пример штатного расписания.
5. Контроль соблюдения технологических процессов, выявление и устранения причин их нарушения.	9. Пример мероприятий, направленных на устранение причин нарушения технологического процесса, выявленного при контроле технологической дисциплины.
6. Проверка качества выпускаемой продукции или выполняемых работ.	10. Выписка из общего стандарта предприятия по контролю качества продукции в производстве: - Виды контроля. 11. - Описание контроля первой годной. 12. - Описание операционного контроля.

	13. - Описание окончательного контроля.
7. Осуществление мероприятий по предупреждению брака и повышению качества продукции.	14. Пример формы извещения о предъявлении БТК. Привести пример мероприятий по предупреждению брака и повышению качества продукции.
8. Участие в приемке законченных работ по реконструкции участка, ремонту технологического оборудования, механизации и автоматизации производственных процессов и работ.	15. Нормативно-техническая документация и технические условия определения технического состояние оборудования, оснастки, инструмента, применяемых на производстве
9. Обеспечение правильности и своевременности оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, простоев.	16. Пример календарного плана работы структурного подразделения. 17. Пример оформления первичных документов по учёту рабочего времени, выработки, простоев. 18. Пример учёта выполнения сменно-суточных заданий.
10. Обеспечение, своевременный пересмотр норм трудовых затрат, внедрение технически обоснованных норм и нормированных заданий, правильное и эффективное применение систем заработной платы и премирования.	19. Пример положения по оплате труда и премированию. 20. Примеры тарифных сеток.
11. Контроль соблюдения рабочими правил охраны труда и техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.	21. Примеры инструкций по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии в структурном подразделении; 22. Выписка из правил внутреннего трудового распорядка по вопросам охраны труда и техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины; 23. Участие в производственного инструктаже рабочих по выполнению правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии, 24. Примеры мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.
12. Подготовка предложений о поощрении рабочих или применении мер материального воздействия, о наложении дисциплинарных взысканий на нарушителей производственной и трудовой дисциплины.	25. Выписка из правил внутреннего трудового распорядка о поощрении рабочих или применении мер материального воздействия, о наложении дисциплинарных взысканий

2.4. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Для составных элементов профессионального модуля согласно учебного плана по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 4 График промежуточной аттестации

Элементы модуля (содержание), профессиональный модуль	**Семестр**	**Количество нед., час.**			**Формы промежуточной аттестации**
		нед.	**макс.**	**всего**	
МДК 03.01. Организация производства	**6,7**		**435**	**290**	
МДК 03.01. Организация производства	6	17	**249**	**124**	**Э**
Раздел 8 Правовое обеспечение профессиональной деятельности					
Раздел 9 Управление организацией					
Раздел 11 Управление качеством на предприятии					
МДК 03.01. Организация производства	7	20	**186**	**166**	**Э**
Раздел 1 Отрасль и рыночная экономика					
Раздел 2 Организация (предприятие), как хозяйствующий субъект					
Раздел 3 Капитал и имущество организации					
Раздел 4 Трудовые ресурсы. Организация оплаты труда					
Раздел 5 Технико-экономическое планирование					
Раздел 6 Бизнес - планирование					
Раздел 7 Организация вспомогательного и обслуживающего производства					
Раздел 10 Социальная психология					
МДК 03.02. Охрана труда	7	20	**141**	**94**	**ДЗ**
Раздел 1 Идентификация и воздействие на человека производственной среды, негативных факторов					
Раздел 2. Методы и средства защиты человека от опасностей технических систем и технологических процессов.					
Раздел 3 Особенности обеспечения безопасных условий труда в					

сфере профессиональной деятельности					
Раздел 4 Управление безопасностью труда					
ПП03			**180**		**3**
ПМ 03 Организационно-управленческий	**6,7**		**756**		**Э (квалификационный)**

2.5 **Этапы оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной** аттестации

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». Решение по экзамену (квалификационному) принимается по результатам оценки освоения профессиональных и общих компетенций в процессе проведения следующих видов аттестации.

Решение по экзамену (квалификационному) принимается по результатам оценки приобретения практического опыта, освоения профессиональных и общих компетенций в процессе проведения следующих видов аттестации.

Таблица 5

ПК 3.1., ПК 3.4. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8	ПК 3.2. ОК 3. ОК 7.	ПК 3.3. ОК 1. ОК 9.	ПО 1	ПО 1, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4. ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4. ОК 5. ОК 6., ОК 7., ОК 8., ОК 9.
Экзамен МДК.03.01 Организация производства Семестр 7	Дифференцированный зачет МДК.03.02 Охрана труда; Семестр 7	Экзамен МДК.03.01 Организация производства Семестр 6	Зачёт по ПП Семестр 7	Экзамен (квалификационный) Семестр 7

3. График выполнения оценочных работ студента

Учебный элемент МДК. ПМ	**Вид занятий**	**Учебные недели**																
		6семестр								**7 семестр**								
МДК 03.01.		**2**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**

Раздел 2 Организация																		

(предприятие), как хозяйствующий субъект																		
Тема 2.5	ПЗ 1,																	
Тема 2.7	ПЗ 2, 3																	
Тема 2.8	ПЗ 4, 5																	
Раздел 3 Капитал и имущество организации																		
Тема 3.1.	ПЗ 6, 7																	
Тема 3.2.	ПЗ 8																	
Раздел 4. Трудовые ресурсы. Организация оплаты труда																		
Тема 4.1	ПЗ 9																	
Тема 4.2	ПЗ 10-12																	
Раздел 5 Технико-экономическое планирование																		
Тема 5.2	ПЗ 13-14																	
Тема 5.3	ПЗ 15-16																	
Тема 5.5	ПЗ 17-18																	
Раздел 8 Правовое Обеспечение профессиональной деятельности																		
Тема 8.3.	ПЗ 1																	
Тема 8.4.	ПЗ 2																	
Тема 8.6	ПЗ 3																	
Раздел 10 Социальная психология	тест																	
Тема 10.2	ПЗ 1-6																	
Раздел 11. Управление качеством на предприятии																		
Тема 11.2	ПЗ 1-5																	
МДК 03.02																		
Раздел 1 Идентификация и воздействие на человека производственной среды,	ПЗ 1-3																	

негативных факторов																		
Раздел 2. Методы и средства защиты человека от опасностей технических систем и технологических процессов.	ПЗ 4-7																	
Раздел 3 Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности	ПЗ 8-10																	
Раздел 4 Управление безопасностью труда	ПЗ 11																	

4. Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация для оценки качества освоения профессиональных компетенций по окончании изучения профессионального модуля состоит в проведении экзамена (квалификационного).

Предметом оценки профессионального модуля является степень освоения профессиональных компетенций.

Тип экзамена: накопительный, по результатам оценки профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации элементов модуля.

Оценка степени освоения профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполнения на промежуточной аттестации (таблица 5) компетентностно-ориентированных заданий, выполнения курсовой работы и задания по производственной практике.

Для выставления оценки по экзамену МДК.03.01 Организация производства (6 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» следующих практических занятий:

Раздел 8. Правовое обеспечение профессиональной деятельности

№ 1 Оформление гражданско - правового договора

№ 2 Составление искового договора в суд

№ 3 Оформление трудового договора

Раздел 11. Управление качеством

№ 1 Определение показателей качества продукции

№ 2 Оценка уровня качества продукции, анализ документов системы качества

№ 3 Оформление документов системы качества, оценка системы качества

№ 4 Контроль качества выпускаемой продукции

№ 5 Контроль качества выполняемых работ

выполнения контрольного теста по теоретическому материалу и компетентностно-ориентированного задания на экзамене.

Для выставления оценки по экзамену МДК.03.01 Организация производства (7 семестр) необходимо обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачёт» курсовой работы, итогового теста и следующих практических работ:

Разделы 1-7 Экономика организации

№ 1 Расчет длительности цикла при различных видах движения предметов труда в процессе производства, построение графиков

№ 2 Расчет технологической себестоимости

№ 3 Выбор наилучшего варианта технологического процесса

4 Расчет годовой экономии от внедрения приспособления

№ 5 Выбор наилучшего варианта реконструкции предприятия

№ 6 Расчет показателей эффективности использования основных фондов

№ 7 Расчет стоимости основных фондов при различных видах оценки

№ 8 Расчет показателей оборачиваемости оборотных средств

№ 9 Расчет роста производительности труда

№ 10 Расчет заработной платы работников при сдельных формах оплаты труда

№ 11 Расчет заработной платы работников при повременных формах оплаты труда

№ 12 Распределение заработной платы между членами бригады при коллективных формах оплаты труда

№ 13 Расчет потребности в оборудовании и построение графика загрузки рабочих мест

№ 14 Расчет производственной мощности

№ 15 Расчет численности основных рабочих

№ 16 Расчет численности вспомогательных рабочих

№ 17 Расчет цеховой, заводской себестоимости

№ 18 Расчет полной себестоимости

Раздел. 10 Социальная психология

№ 1 Профессиональное и деловое общение

№ 2 Социальная психология малой группы

№ 3 Коррекция и управление конфликтом

№ 4 Стратегия поведения в конфликтной ситуации

№ 5 Личность в социальной психологии

№ 6 Психология воздействия в общении

выполнения компетентностно-ориентированного задания на экзамене.

Для выставления оценки по дифференцированному зачету МДК 03.02 Охрана труда (7 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» итогового теста и следующих практических работ:

1. Анализ травмоопасных и вредных факторов
2. Оценка освещенности рабочего места
3. Анализ физических негативных факторов
4. Выбор средств защиты от лазерных излучений
5. Расчет потребного воздухообмена при общеобменной вентиляции.
6. Изучение профессиональных заболеваний, их причины и профилактика.
7. Анализ пожаробезопастности
8. Оценка параметров микроклимата на рабочем месте
9. Оказание первой помощи при несчастных случаях
10. Изучение ТБ при работе на опасных производственных объектах
11. Классификация, расследование, оформление и учёт несчастных случаев

выполнения компетентностно-ориентированного задания на зачете.

Для выставления зачета по ПП.03 Производственной практике (7 семестр) необходимо обязательное выполнение и представление комплекта документов:

1) аттестационный лист (приложение А),
2) характеристика организации на обучающегося (приложение Б),
3) дневник производственной практики (приложение В),
4) отчет по практике.

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УП.03. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ

специальность 24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

Составитель:
- преподаватель высшей категории, КГАПОУ Авиатехникум, А.Г. Пьянкова

Рабочая программа учебной практики обсуждена на заседании ЦМК «Авиадвигатели и управление качеством»
«___» _____ 2023 г. (протокол № _).

Содержание

Структура и содержание практики

Планируемые результаты освоения программы практики

Требования к оформлению отчета

Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Аттестационный лист (задание на практику)

Структура и содержание практики
(4 курс, 7 семестр)

№ п/п	Наименование видов, разделов и тем практики	Количество часов
1	Моделирование деталей и сборки узла «Входное устройство, вентилятор»	6
2	Моделирование деталей и сборки узла «Компрессор низкого давления»	6
3	Моделирование деталей и сборки узла «Компрессор высокого давления»	6
4	Моделирование деталей и сборки узла «Камера сгорания»	6
5	Моделирование деталей и сборки узла «Турбина высокого давления»	6
6	Моделирование деталей и сборки узла «Турбина низкого давления»	6
7	Моделирование деталей авиадвигателя, подготовка деталей к сборке авиадвигателя двигателя	6
8	Создание электронной 3Д модели авиадвигателя	6
9	Моделирование обвязки и агрегатов двигателя по месту	6
10	Разработка и моделирование приспособления для сборки узла/авиадвигателя	6
11	Разработка и моделирование приспособления для испытания узла/авиадвигателя	6
12	Оформление полного комплекта конструкторской документации для авиадвигателя	6
Всего:		**72**

Планируемые результаты освоения программы практики

Формой отчетности обучающегося по практике является дневник с приложениями к нему в виде графических, фото-, видео- и(или) других материалов, подтверждающих приобретение обучающимся практических профессиональных умений по основным видам профессиональной деятельности и направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется преподавателем

– руководителем практики.

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики
ПК 2. 1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ	Разработаны 3Д модели деталей основных узлов авиадвигателя, созданы электронные модели сборок основных узлов двигателя. Разработаны сборочные чертежи и спецификации и оформлены в соответствии с требованиями ЕСКД.

Требования к оформлению отчета

По завершению прохождения практики обучающийся должен сформировать ипредставить руководителю практики от колледжа отчет, содержащий:

1. Титульный лист
2. Характеристика
3. Аттестационный лист, в котором представлены задания на практику в виде видов и объемов работ и который представляет собой дневник практики.
4. Отчет, содержащий подробное описание выполнения видов и объемов работ обучающимся во время прохождения практики.

Отчет по объему должен занимать не менее 10-15 страниц формата А4 и содержать иллюстрации (экранные формы), демонстрирующие все виды выполняемых работ согласно тематическому плану программы практики.

Требования к шрифту:

- заголовки выполняются 14 шрифтом (жирным);
- основной текст выполняется 12 или 14 шрифтом (обычным);
- наименования разделов выполняются по центру.

Отчет по практике должен быть представлен руководителю практики от колледжа не позднее 3-х дней после ее завершения на бумажном (подшитом в папку) и электронном(диске) носителях.

Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

В рамках прохождения учебной практики (в первый день) в учебных, учебно- производственных мастерских, лабораториях, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации обучающиеся проходят инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности, о чем в соответствующем журнале свидетельствуют подписи инструктирующего и инструктируемого.

Требования безопасности во время работы

1.1. Преподаватель (руководитель практики) должен контролировать обстановку во время занятий и обеспечить безопасное проведение процесса практики.

1.2.Во время практики в помещении (кабинете) должна выполняться только та работа, которая предусмотрена программой практики.

1.3. Все виды дополнительных занятий могут проводиться только с ведома руководителя или соответствующего должностного лица образовательного учреждения.

1.4. При проведении демонстрационных работ, лабораторных и практических занятий в помощь преподавателю (руководителю практики) должен быть назначен помощник (лаборант, ассистент, инженер). Функции помощника запрещается выполнять обучающемуся.

1.5. Преподавателю (руководителю практики) запрещается выполнять любые виды ремонтно-восстановительных работ на рабочем месте обучающегося или в помещении во время практики. Ремонт должен выполнять специально подготовленный персонал учреждения (электромонтер, слесарь, электромеханик и др.).

1.6. При проведении практики, во время которой возможно общее или местное загрязнение кожи обучающегося, преподаватель (руководитель практики) должен особенно тщательно соблюдать гигиену труда.

1.7. Если преподаватель(руководитель практики) или обучающийся во время занятий внезапно почувствовал себя нездоровым, преподавателем (руководителем практики) должны быть приняты экстренные меры:

– при нарушении здоровья обучающегося (головокружение, обморок, кровотечение из носа и др.) преподаватель (руководитель практики) должен оказать ему необходимую первую доврачебную помощь, вызвать медработника или проводить заболевшего в медпункт образовательного учреждения (лечебное учреждение);

– при внезапном ухудшении здоровья преподавателя (руководителя практики) поставить в известность через одного из обучающегося руководителя учреждения (или его представителя) о случившемся. Дальнейшие действия представителя администрации сводятся к оказанию помощи заболевшему преподавателю (руководителю практики) и руководству группой обучающихся в течение времени практики.

1.8. Преподаватель (руководитель практики) должен применять меры дисциплинарного воздействия на обучающихся, которые сознательно нарушают правила безопасного поведения во время проведения практики.

1.9. Преподаватель (руководитель практики) должен доводить до сведения руководителя учреждения о всех недостатках в обеспечении охраны труда преподавателей и обучающихся, снижающих жизнедеятельность и работоспособность организма человека (заниженность освещенности, несоответствие пускорегулирующей аппаратуры люминесцентных ламп, травмоопасность и др.)

Основные требования пожарной безопасности

Обучающийся должен выполнять правила по пожарной безопасности, а в случае возникновения пожара должен выполнять основные требования противопожарногорежима:

- знать, где находятся первичные средства пожаротушения, а также какие подручные средства можно применять при тушении пожара;
- при работе с огнеопасными материалами соблюдать противопожарные требования и иметь вблизи необходимые средства для тушения пожара (огнетушители, песок, воду и др.);
- уходя последним из рабочего помещения, необходимо выключить электросеть, за исключением дежурного освещения.

Обо всех замеченных нарушениях пожарной безопасности сообщать руководителюпрактики, администрации организации, учреждения.

При возникновении пожара немедленно приступить к его тушению имеющимися средствами, сообщить по телефону 01 и администрации предприятия (порядок действий определить самому в зависимости от степени угрозы).

В расположении образовательного учреждения запрещается:

- загромождать и закрывать проезды и проходы к пожарному инвентарю оборудованию и пожарному крану;
- бросать на пол и оставлять неубранными в рабочих помещениях бумагу, промасленные тряпки и др.;
- обвешивать электролампы бумагой и тканью, вешать на электровыключатели и электропровода одежду, крюки, приспособления и др., забивать металлические гвозди между электропроводами, подключать к электросети непредусмотренные нагрузки, заменять перегоревшие предохранители кусками проволоки — «жучками»;
- использовать на складах, учебных и вспомогательных помещениях для приготовления пищи и обогрева электроплитки, электрочайники, керосинки;
- чистить рабочую одежду бензином, растворителем или другими ЛВЖ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники и учебные пособия:

МДК 02.01. Технологическая подготовка производства

1. УЧЕБНИК И ПРАКТИКУМ ДЛЯ СПО. Под общей редакцией А.В. Тотая. Москва. Юрайт. 2018. (электронное издание).
2. Морина О.В. Технологическая подготовка производства. Конспект лекций. 2019 г.
3. Кваша А.Н. Технология производства летательных аппаратов. Учебник для средних учебных заведений-М.: Альянс, 2018

МДК 02.02 Испытание и контроль качества изделий

4. Морина О.В. Испытание и контроль качества изделий. Конспект лекций. 2019 г.

Дополнительные источники:

Профессиональные информационные системы CAD и CAM.

Приложение 1

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
(ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ)

_____,
ФИО

обучающийся(аяся) на 4 курсе по специальности СПО
24.02.02 Производство авиационных двигателей
код _____
наименование

успешно прошел(ла) учебную практику по профессиональному модулю ПМ.03 «Организационно-управленческий»
наименование профессионального модуля

в объеме 72 часов с «__»_____202__г. по «___»_____202__г.. в

КГАПОУ Авиатехникум
наименование организации

Виды и качество выполнения работ с целью оценки сформированности общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ	- Анализ чертежа детали или сборочной единицы в соответствии с ЕСКД и алгоритмом действий; - Оформление технологических документов в соответствии с требованиями ЕСТД на основе применения ИКТ;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Виды и качество выполнения работ с целью оценки сформированностипрофессиональных компетенций

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качест выполнен работ (оце
ПК 2. 1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ	Разработаны 3Д модели деталей основных узлов авиадвигателя, созданы электронные модели сборок основных узлов двигателя. Создана 3Д модель авиадвигателя. Разработаны и смоделированы приспособления для сборки и испытаний узлов/авиадвигателя. Разработаны сборочные чертежи и спецификации и оформлены в соответствии с требованиями ЕСКД.	

Студентом пройден инструктаж по технике безопасности и охране труда. Студент ознакомленправилами распорядка и информационной безопасности.

Характеристика профессиональной деятельности студента во время учебной практики(*отношение к работе, личные качества и т.д.***)**

_____
_____
_____
_____
_____

Дата «__»_____202__г.

Подписи руководителей практики _____/_____
Подпись руководителя базы практики _____/_____

Приложение Б

ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося_____
_____

(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения производственной практики _____
_____ (наименование предприятия, учреждения, организации)

фактически проработал с «___»_____20___г. по «___»_____20___г.

Отношение к работе и будущей профессиональной деятельности (проявляет/не проявляет интерес к будущей профессии; понимает сущность профессии; личностные качества):

_____
_____
_____
_____

Организация собственной деятельности (выбирает и применяет эффективные методы в решении поставленных задач):

_____
_____
_____
_____

Трудовая дисциплина (имеет/не имеет опоздания, уходит/не уходит с рабочего места раньше положенного времени, отмечается/не отмечается в табельной)

_____
_____
_____
_____

Решение профессиональных задач (на сколько успешно, качественно, своевременно выполняет задания наставника):

_____

_____
_____
_____

Взаимодействие с коллегами, наставниками (умеет работать в команде; берет ответственность за принятые решения; решает/создает конфликтные ситуации)

_____
_____
_____
_____

Заслуживает оценки
_____

Руководитель практики
_____

«_____»_____20_____г. М. П.

Приложение В

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ДНЕВНИК
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

специальность 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Студент_____

_

Группа_____Специальность 24.02.02

Место

практики_____

Начало практики_____

Окончание

практики_____

Руководитель практики от техникума _____

Дата выполнения работ	**Краткое содержание работ, выполненных студентом (практикантом)**	**Подпись наставника**

Приложение Г

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ОТЧЕТ
УЧБНОЙ ПРАКТИКИ

специальность 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Студент_____

_

Группа_____Специальность 24.02.02

Место

практики_____

Начало практики_____

Окончание

практики_____

Руководитель практики от техникума _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на учебную практику

Студента _____

Группа _____

ТЕМА ЗАДАНИЯ

ВИДЫ РАБОТ

1. Разработка 3Д модели деталей основных узлов авиадвигателя.
2. Создание электронные модели сборок основных узлов двигателя.
3. Создание электронные модели сборки авиадвигателя.
4. Разработка и моделирование приспособления для сборки узла/авиадвигателя
5. Разработка и моделирование приспособления для испытания узла/авиадвигателя
6. Оформление полного комплекта конструкторской документации для авиадвигателя в соответствии с требованиями ЕСКД.

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(по профилю специальности)

ПМ. 03 ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ

специальность 24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Курлеева Ольга Анатольевна

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Авиадвигатели и стандартизация»

Протокол заседания № 1 от «31» августа 2023 г.

Содержание

1. **Паспорт программы производственной практики** 74
1.1. Область применения программы производственной практики 74
1.2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам 74
1.3. Место учебной практики в структуре ОПОП 75
1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики 76
1.5. Место прохождения учебной практики 76
2. Результаты освоения программы учебной практики 76
3. Структура и содержание производственной практики 78
4. Условия реализации программы производственной практики 79
4.1. Требования к проведению производственной практики 79
4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 81
4.3.Учебно-методическое и информационное обеспечение практики 81
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса 83
5. Контроль и оценка результатов производственной практики 83
6. Аттестация по итогам практики 85
7. Приложения ..... Ошибка! Закладка не определена.
Приложение А ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
ДНЕВНИК ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Приложение Б ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
ОТЧЕТ ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Приложение В ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗАЦИИ НА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ .... **Ошибка! Закладка не определена.**
Приложение Г ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
8. Лист изменения и дополнений ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

1. Паспорт программы производственной практики

1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является частью профессиональной программы подготовки специалиста среднего звена по специальности СПО 24.02.02 Производство авиационных двигателей в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Организационно-управленческая на уровне структурного подразделения, как первичного звена управления и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

Программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

Организационно-управленческая на уровне структурного подразделения и формирование профессиональных компетенций (ПК)

ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.

ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.

ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.

и общих компетенций (ОК):

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для

совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

Задачи практики:

с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в результате прохождения практики должен в производственных условиях

освоить умения:

У1. составлять календарный план работы структурного подразделения;

У2. рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения;

У3. контролировать соблюдение правил техники безопасности в структурном подразделении;

У4. обеспечивать исполнителей предметами, средствами труда и контролировать результат выполнения заданий;

У5. защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;

У6. анализировать технико-экономические показатели работы структурного подразделения;

У7. взаимодействовать с другими подразделениями;

У8. организовывать деятельность трудового коллектива;

У9. проводить различные виды инструктажа, обеспечивать технику безопасности на производственном участке;

У10. *взаимодействовать с людьми, управлять конфликтами;*

У11. *оценивать уровень качества продукции и выполняемых работ;*

У12*.рассчитывать экономическую эффективность производственной деятельности;*

1.3. Место учебной практики в структуре ППССЗ

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля ПМ 03 «Организационно-управленческий» после прохождения междисциплинарных курсов: МДК 03.01

«Организация производства», МДК 03.02 «Охрана труда» .

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ 01 «Организационно-управленческого» составляет 180 часов (5 недель).

Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре концентрированно.

1.5. Место прохождения учебной практики

Производственная практика проводится на предприятиях города: АО «ОДК-Авиадвигатель», АО «ОДК-ПМЗ», АО «Редуктор-ПМ», АО «ОДК-СТАР», АО ПНППК на рабочих местах, на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

2. Результаты освоения программы учебной практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ 03 «Организационно-управленческий» является:

овладение обучающимися видом профессиональной деятельности организационно-управленческая на уровне структурного подразделения, как первичного звена управления в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.

ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.

ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.

и общими компетенциями (ОК):

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

3. Структура и содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов/ недель	Виды производственных работ[1]
1	Проведение инструктажа. Ознакомление со службами предприятия и отделов, распорядком работы и функциональными обязанностями подразделений, отделов.	1 день/0,2 нед.	1. Изучение функциональных обязанностей. 2. Знакомство с рабочим местом, оборудованием и оснащением рабочего места. 3.Соблюдение правил техники безопасности в структурном подразделении, обеспечение исполнителей предметами, средствами труда
2	Изучение нормативной документации, структурного подразделения	2 дня/0,4 нед.	Изучение документов по вопросам организации: • планирования • охраны труда, технике безопасности и производственной санитарии • контроля качества выпускаемой продукции • расчета экономической эффективности
3	Выполнение работ под руководством наставника или самостоятельно. Контроль выполненной работы.	4 нед.	1. Руководство подразделением. 2. Выполнение заданий по объему производства продукции (работ, услуг), качеству, номенклатуре (ассортименту), производительности труда, трудоемкости продукции. 3. Анализ рациональной загрузки оборудования и использования его технических возможностей, повышение коэффициента сменности работы оборудования, экономное расходование сырья, материалов, топлива, энергии и снижение издержек. 4. Расстановка рабочих и бригад, формирование бригад (их количественный, профессиональный и квалификационный состав). 5. Контроль соблюдения технологических процессов, выявление и устранения причин их нарушения. 6. Проверка качества выпускаемой продукции или выполняемых работ. 7. Осуществление мероприятий по предупреждению брака и повышению качества продукции. 8. Участие в приемке законченных работ по реконструкции участка, ремонту технологического оборудования, механизации и автоматизации производственных процессов и работ.

			9. Установление и своевременное доведение производственных заданий бригадам и отдельным рабочим (не входящим в состав бригад) в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками, нормативными показателями по использованию оборудования, сырья, материалов, инструмента, топлива, энергии. 10. Осуществление производственного инструктажа рабочих по выполнению правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии, технической эксплуатации оборудования и инструмента, а также контроль за их соблюдением. 11. Обеспечение правильности и своевременности оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, простоев. 12. Обеспечение, своевременный пересмотр норм трудовых затрат, внедрение технически обоснованных норм и нормированных заданий, правильное и эффективное применение систем заработной платы и премирования. 13. Контроль соблюдения рабочими правил охраны труда и техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка. 14. Подготовка предложений о поощрении рабочих или применении мер материального воздействия, о наложении дисциплинарных взысканий на нарушителей производственной и трудовой дисциплины.
4	Экскурсии в смежные цеха предприятия.	1 день/0,2 нед.	Знакомство с работой смежных служб и подразделений предприятия.
5	Подготовка к экзамену квалификационному.	1 день/0,2 нед.	Оформление дневника и отчета практики и получение характеристики наставника.
Итого:		**5 нед./180 час.**	

4. Условия реализации программы производственной практики

4.1. Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 час (возраст до 18 лет) или 8 час. (старше 18 лет).

Специальных требований к технике безопасности на период прохождения практики не предъявляется.

Перед началом практики студент обладает следующими знаниями и умениями:

знать:

З1. организацию производственного и технологического процесса;

З2. материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли,

организации (предприятия), показатели их эффективного использования;

З3. механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;

З4. методику разработки бизнес-плана;

З5. права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;

З6. законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности;

З7. функции, виды и психологию менеджмента;

З8. основы организации работы коллектива и исполнителей;

З9. принципы делового общения в коллективе;

З10. информационные технологии в сфере управления производством;

З11. особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.

З12. *основные технико-экономические показатели деятельности предприятия;*

З13. *основы охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.*

З14. *показатели качества, требования к качеству в условиях рынка, задачи и функции служб технического контроля на предприятии;*

уметь:

У1. составлять календарный план работы структурного подразделения;

У2. рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения;

У3. контролировать соблюдение правил техники безопасности в структурном подразделении;

У4. обеспечивать исполнителей предметами, средствами труда и контролировать результат выполнения заданий;

У5. защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;

У6. анализировать технико-экономические показатели работы структурного подразделения;

У7. взаимодействовать с другими подразделениями;

У8. организовывать деятельность трудового коллектива;

У9. проводить различные виды инструктажа, обеспечивать технику безопасности на производственном участке;

У10. *взаимодействовать с людьми, управлять конфликтами;*

У11. *оценивать уровень качества продукции и выполняемых работ;*

У12*.рассчитывать экономическую эффективность производственной деятельности;*

Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель спец. дисциплин под руководством зав. отделением.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места по выполнению работ организации работы структурного подразделения.

Для проведения лекций, экзамена необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

4.3.Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

МДК 03.01. Организация производства

Основные источники

1. Курлеева О.А. Конспект лекций по МДК 03.01. Организация производства специальность 24.02.02 Производство авиационных двигателей, –Пермь: КГАПОУ «Авиатехникум», 2022. – 32 с.
2. Курлеева О.А. Методические указания для студентов по выполнению практических работ по МДК 03.01. Организация производства. – Пермь: КГАПОУ «Авиатехникум», 2022. – 65 с.
3. Курлеева О.А. Методические указания для студентов по выполнению курсовой работы по МДК 03.01. Организация производства. – Пермь: КГАПОУ «Авиатехникум», 2022. – 30 с.
4. Барышникова Н.А. Экономика организации: учебное пособие для СПО. /Н.А. Барышникова, Т.А. Матеуш, М.Г. Миронов. – М.:Юрайт, 2020.- 191 с. 28
5. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник /Грибов В.Д., Грузинов В.П., Кузьменко В.А. – Москва: КноРус, 2023. – 407 с.
6. Наумов, В. П., Экономика организации: учебное пособие / В.П. Наумов:Учебное пособие. Уровень образования: СПО. Москва: Русайнс. 2022. – 101 с.
7. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия). Практикум. (СПО). Учебно-практическое пособие. Москва: КноРус, 2022. – 196 с.
8. Растова Ю.И., Масино Н.Н., Фирсова С.А., Шматко А.Д. Экономика организации. (СПО). Учебное пособие. Москва: КноРус, 2022. – 200 с.
9. Корягина Н.А. Психология общения: учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт,2019.
10. Драчева Е.Л. Менеджмент. Учебник для студ. СПО. М.: Академия, 2018.
11. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия- М.:Юрайт, 2020.

Дополнительные источники

1. Арзуманова, Т.И. Экономика организации: Учебник / Т.И. Арзуманова, М.Ш. Мачабели. - М.: Дашков и К, 2016.

2. Экономика организации : учебник и практикум для вузов / Л.А. Чалдаева [и др.]; под редакцией Л.А. Чалдаевой, А.В. Шарковой – Москва: Юрайт, 2023.– 344 с.

3. Гомола А.И., Жанин П.А. Экономика для профессий и специальностей социально - экономического профиля. М. Академия, 2021. – 352 с.

4. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент. М.:Академия, 2020

5. Герасимова Е.Б. Управление качеством: Учебное пособие для СПО. – М.: ФОРУМ, 2021.

6. Нуркова В.В. Общая психология: Учебник для вузов.- М.: Юрайт, 2019.

МДК 03.02 Охрана труда

Основные источники

1. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник для СПО. М.: Кнорус, 2019.

2. Белов С.В., Девисилов В.А. А.Ф.Козьяков и др.; Под общ. ред. С.В.Белова Безопасность жизнедеятельности: Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений.- М.: Высшая школа, 2020.

3. Девисилов В.А. Охрана труда: Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: Форум-Инфра-М, 2021.

4. Кукин В.Л. Лапин Н.Л. Пономарев и др Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда: Учеб.29 пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений/. - М.: Высш. шк., 2020.

Дополнительные источники

1. Кукин П.П., Лапин В.Л. «Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда». М. «Высшая школа», 2019г.

2. Охрана труда и промышленная экология. / Медведев В.Т. – М.: Академия, 2020

Нормативный материал

1. Конституция РФ.
2. Гражданский кодекс РФ
3. Трудовой кодекс РФ
4. Гражданско - процессуальный кодекс РСФСР
5. Арбитражно - процессуальный кодекс РСФСР
6. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях
7. ФКЗ "О судебной системе Российской Федерации
8. ФКЗ "О судебной системе Российской Федерации"
9. ФКЗ "Об арбитражных судах в Российской Федерации".
10. ФЗ "О мировых судьях в Российской Федерации"
11. ФЗ "О порядке разрешения индивидуальных трудовых споров"
12. ФЗ "О несостоятельности (банкротстве)"
13. ФЗ " О занятости населения в Российской Федерации"
14. ФЗ "Об основах охраны труда в Российской Федерации"
15. ФЗ "Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации"

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных и специальных дисциплин: «Экономика отрасли», «Охрана труда», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» и пр.

Наставники: наличие 2 и 1 категории с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. Контроль и оценка результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны в отчёт по производственной практике (приложение Б) собрать и включить документы в соответствии со структурой и содержанием производственной практики, вести дневник по производственной практике (приложение А).

После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист (приложение Г) и характеристику организации на обучающегося (приложение В) по установленной форме. Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте и на основании документов, представленных на зачетное занятие.

При прохождении практики обучающимся приобретается опыт организации работы структурного подразделения и формируются профессиональные и общие компетенции, контроль и оценка которых проводится по следующим показателям и критериям:.

ПК, ОК	Показатели	Критерии
ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения. ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и	Разработка месячных оперативных производственных программ участкам.	Правильность разработки месячных оперативных производственных программ участкам.
	Проведение расчетов производственных мощностей по участкам.	Правильность расчетов производственных мощностей участкам.

личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Проведение расчетов потребности и загрузки оборудования.	Правильность проведение расчетов потребности и загрузки оборудования;
ПК 3.2. Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Анализ обеспечения и выполнения правил охраны труда в подразделении.	Правильность анализа обеспечения и выполнения правил охраны труда в подразделении.
	Анализ обеспечения и выполнения правил техники безопасности в подразделении.	Правильность анализа обеспечения и выполнения правил техники безопасности в подразделении.
	Анализ обеспечения и выполнения правил производственной санитарии в структурном подразделении.	Правильность анализа обеспечения и выполнения правил производственной санитарии в структурном подразделении
ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Контроль качества выпускаемой продукции.	Правильность анализа технической документации на продукцию.
		Правильность проведения контроля качества продукции.
	Контроль качества выполняемых работ по результатам.	Соответствие выбранных средств и методов технологическому процессу.
		Правильность проведения контроля параметров и чтение

		параметров.
ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности.	Выполнение расчетов и анализ экономической эффективности проектируемых технологических процессов.	Правильность расчетов и грамотность анализа экономической эффективности проектируемых технологических процессов.
	Выполнение расчетов и анализ экономической эффективности капитальных вложений	Правильность расчетов и грамотность анализа экономической эффективности капитальных вложений.
	Выполнение расчетов и анализ технико-экономических показателей работы структурного подразделения.	Правильность расчетов и грамотность анализа технико-экономических показателей работы структурного подразделения.

6. Аттестация по итогам практики

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля приобретенного практического опыта, освоения общих и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности: **организационно-управленческая на уровне структурного подразделения,** как первичного звена управления

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете руководителем практики от техникума. Обучающийся считается аттестованным, если он выполнил требования программы производственной практики и предоставил полный пакет отчетных документов.

При выставлении итоговой оценки (зачета) по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления документов по практике: дневника по производственной практики и отчета по индивидуальному заданию;
- наличие заполненного аттестационного листа и характеристики;

– выполненного компетентностно-ориентированного задания.

Аттестация по производственной практике проводится руководителем практики от техникума.

Зачет по результатам производственной практики выставляется на основании анализа данных отчетных документов:

Дневник производственной практики

Отчет по производственной практике

Характеристика организации на обучающегося

Аттестационный лист

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

1. Описание работы структурного подразделения *(цели и задачи и пр.)*
2. Пример должностной инструкции мастера
3. Пример организационной структуры подразделения.
4. Пример заданий по объему производства продукции (работ, услуг), качеству, номенклатуре (ассортименту), производительности труда, трудоемкости продукции.
5. Пример анализа результатов выполнения производственного задания;
6. Пример расчета основных технико-экономических показателей деятельности структурного подразделения
7. Пример расчета экономической эффективности.
8. Пример штатного расписания.
9. Пример мероприятий, направленных на устранение причин нарушения технологического процесса, выявленного при контроле технологической дисциплины.
10. Выписка из общего стандарта предприятия по контролю качества продукции в производстве: - Виды контроля.
11. - Описание контроля первой годной.
12. - Описание операционного контроля.
13. - Описание окончательного контроля.
14. Пример формы извещения о предъявлении БТК. Привести пример мероприятий по предупреждению брака и повышению качества продукции.
15. Нормативно-техническая документация и технические условия определения технического состояние оборудования, оснастки, инструмента, применяемых на производстве
16. Пример календарного плана работы структурного подразделения.
17. Пример оформления первичных документов по учёту рабочего времени, выработки, простоев.
18. Пример учёта выполнения сменно-суточных заданий.
19. Пример положения по оплате труда и премированию.
20. Примеры тарифных сеток.
21. Примеры инструкций по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии в структурном подразделении;
22. Выписка из правил внутреннего трудового распорядка по вопросам охраны труда и техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины;
23. Участие в производственного инструктаже рабочих по выполнению правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии,
24. Примеры мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.
25. Выписка из правил внутреннего трудового распорядка о поощрении рабочих или применении мер материального воздействия, о наложении дисциплинарных взысканий

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект

контрольно-оценочных средств для промежуточной аттестации по профессиональному модулю

ПМ 04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИЯМ СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ, СЛЕСАРЬ-СБОРЩИК АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

профессиональной программы подготовки специалиста среднего звена

по специальности
24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

2023

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» программы профессионального модуля
ПМ 04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИЯМ СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ, СЛЕСАРЬ-СБОРЩИК АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

Организация- разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчики: преподаватель высшей категории А.Г. Пьянкова

Комплект оценочных средств рассмотрен на заседании ЦМК «Авиадвигатели и УК»

Содержание

1.	Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации		4
	1.1.	**Вид профессиональной деятельности**	4
	1.2.	**Практический опыт, профессиональные и общие компетенции**	4
2.	Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке на промежуточной аттестации.		6
	2.1.	Показатели, критерии, формы и методы контроля оценки сформированности профессиональных и общих компетенций	6
	2.2	Формы текущей аттестации по профессиональному модулю	8
	2.3	Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на учебной и производственной практике	10
	2.4	**Промежуточная аттестация по профессиональному модулю**	12
	2.4	**Этапы оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации**	12
3.	Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации		13

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: **Выполнение работ по профессии: слесарь по ремонту авиационной техники и слесарь-сборщик авиационной техники** .

1.2. Практический опыт, умения и знания

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

Приобрести практический опыт: выполнения разборки, ремонта и дефектации сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей;

Уметь:

У1. производить слесарные работы;

У2. очищать детали;

У3. производить обмер деталей;

У4. читать технологическую и рабочую документацию;

У5. восстанавливать бракованную деталь;

У6. удалять коррозию с детали;

У7. разбирать сборочные единицы, узлы и механизмы авиационных двигателей;

У8. ремонтировать сборочные единицы, узлы и механизмы авиационных двигателей;

У9. определять дефекты сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей;

У10. работать на соответствующем технологическом оборудовании с соблюдением правил охраны труда;

У11. использовать экобиозащитную и противопожарную технику.

З**нать:**

З1. технику безопасности при работе;

З2. способы разборки сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей;

З3. технологическое оснащение процессов разборки;

З4. виды дефектов сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей;

З5. особенности условий труда в сфере профессиональной деятельности;

1.3. Профессиональные и общие компетенции

ПК 4.1. Выполнять разборку сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.

ПК 4.2. Выполнять ремонт сборочных единиц, узлов и механизмов

авиационных двигателей.

ПК 4.3. Выполнять дефектацию сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.

Общие компетенции формируются в процессе освоения ППССЗ в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля оценивается положительная динамика формирования следующих **общих компетенций**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество..
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

2. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

2.1 Показатели, критерии, формы и методы контроля оценки сформированности профессиональных и общих компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Критерии	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4. 1 Выполнять разборку сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей. ОК 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Чтение чертежей и технологических карт согласно типовой методике ; Применение инструмента при разборке согласно технологии; Выполнение разборки узлов двигателя и систем с соблюдением инструкций и правил ТБ	чертежи и технологические карты прочитаны правильно согласно типовой методике инструмент, применяемый при разборке выбран согласно технологии методы и приемы труда при выполнение разборки несложного узла выбраны согласно технологического процесса и обеспечивают соблюдение инструкций и правил ТБ	**Текущий контроль:** выполнение и защита практических работ; **Промежуточная аттестация:** Зачет УП (4 семестр) Зачет ПП (5 семестр) Экзамен (квалификационный)
ПК4.2 Выполнять ремонт сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных	Подготовка рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда и промышленной безопасности;	подготовка рабочего места выполнена в соответствии с требованиями охраны труда и промышленной безопасности;	**Текущий контроль:** выполнение и защита практических работ; **Промежуточная аттестация:** Зачет УП (4 семестр) Зачет ПП (5 семестр)

двигателей. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать эффективность и качество ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК 3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответсвенность	Выполнение ремонта и восстановления деталей различными методами с соблюдением инструкций и правил ТБ	методы и приемы труда при выполнение ремонта и восстановления несложного узла применены согласно технологического процесса с соблюдением инструкций и правил ТБ	Экзамен (квалификационный)
ПК4.3 Выполнять дефектацию сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК.9 Ориентироваться	Подготовка рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда и промышленной безопасности; Подготовка дефектных деталей к восстановлению согласно НТД и инструкций	рабочее место подготовлено в соответствии с требованиями охраны труда и промышленной безопасности последовательность работ подготовки деталей к восстановлению выполнена согласно НТД и инструкций по работе с инструментом и прибором	**Текущий контроль:** выполнение и защита практических работ; **Промежуточная аттестация:** Зачет УП (4 семестр) Зачет ПП (5 семестр) Экзамен (квалификационный)

в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Оформление дефектационной ведомости по результатам осмотра согласно инструкций и ТУ	дефектационная ведомость оформлена согласно инструкций и ТУ на основе применения ИКТ	

2.2. Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний направленных на формирование профессиональных компетенций)

	ПК 4. 1 Выполнять разборку сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.	ПК 4.2 Выполнять ремонт сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей	ПК 4. 3 Выполнять дефектацию сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.
У1. производить слесарные работы;	ПЗ1, УП	ПП	ПП
У2. очищать детали;	ПЗ1		
У3. производить обмер деталей;	ПЗ 1	ПЗ 2, УП, ПП	
У4. читать технологическую и рабочую документацию;		УП, ПП	ПЗ 23
У5. восстанавливать бракованную деталь;		ПЗ 3	ПЗ 16
У6. удалять коррозию с детали;		ПП	
У7. разбирать сборочные единицы, узлы и механизмы авиационных двигателей;	УП, ПП		
У8. ремонтировать сборочные единицы, узлы и механизмы авиационных двигателей;		ПЗ 5-10, ПП	

У9. определять дефекты сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей;			ПЗ 4
У10. работать на соответствующем технологическом оборудовании с соблюдением правил охраны труда;	УП, ПП	УП, ПП	УП, ПП
У11. использовать экобиозащитную и противопожарную технику	УП, ПП	УП, ПП	УП, ПП
З1. технику безопасности при работе;.			Раздел 1.4 КР
З2. способы разборки сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей;	Раздел 1.1 КР		
З3. технологическое оснащение процессов разборки;	Раздел 1.2 КР		
З4. виды дефектов сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей;			Раздел 1.4КР
З5. особенности условий труда в сфере профессиональной деятельности;		Раздел 1.3 Тест	

2.3. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на учебной практике:

Виды работ	ПК 4. 1 Выполнять разборку сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.	ПК 4.2 Выполнять ремонт сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей	ПК 4. 3 Выполнять дефектацию сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.
1. Выполнение работ со слесарным инструментом		Выполнение слесарных работ согласно документации	
2. Выполнение работ со сборочным инструментом для монтажа-демонтажа узлов	Выполнение сборочных работ согласно документации		
3. Выполнение слесарных и сборочных работ по технологиям	Выполнение технологического процесса согласно документации	Выполнение технологического процесса согласно документации	Выполнение технологического процесса согласно документации
4. Восстановление бракованных деталей		Выполнение технологического процесса согласно документации	Выполнение технологического процесса согласно документации
5. Измерение деталей, выявление отклонений от требований чертежа или технологической документации.		Выполнение измерительных работ согласно ТТ чертежа или технологической документации	Выполнение измерительных работ согласно ТТ чертежа или технологической документации
6. Определение дефектов сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей;			Определение дефектов сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей согласно результатов осмотра согласно инструкций и ТУ

Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на производственной практике:

Виды работ	ПК 4. 1 Выполнять	ПК 4.2 Выполнять	ПК 4. 3 Выполнять

	разборку сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.	ремонт сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей	дефектацию сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.
Изучение правил техники безопасности, требований по противопожарной безопасности		Вид НТД, согласно которой разрабатывается инструкция по ТБ Пример разработанной инструкции по ТБ	Вид НТД, согласно которой разрабатывается инструкция по ТБ Пример разработанной инструкции по ТБ
Знакомство с рабочим местом, оборудованием и оснащением рабочего места	Пример оформления документации по рабочему месту сборщика по программе 5С.		
Знакомство со средствами индивидуальной защиты (СИЗ)	Перечень средств СИЗ	Перечень средств СИЗ	Перечень средств СИЗ
Изучение стандартов, инструкций, используемых при работе слесаря по ремонту авиационной техники, слесаря – сборщика авиационной техники	Пример НТД	Пример НТД	
Изучение ТП демонтажа-монтажа узла, систем авиадвигателей.	Пример ТП демонтажа-монтажа узла, систем авиадвигателей		
Изучение работы с инструментом и оснасткой на рабочем месте.	Вид НТД, по которому разрабатывается инструкция Пример разработанной инструкции по работе с оборудованием и ли оснасткой	Вид НТД, по которому разрабатывается инструкция Пример разработанной инструкции по работе с оборудованием и ли оснасткой	Вид НТД, по которому разрабатывается инструкция Пример разработанной инструкции по работе с оборудованием и ли оснасткой

2.4. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю

Для составных элементов профессионального модуля по учебному плану специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей предусмотрена промежуточная аттестация

Элементы модуля (содержание), профессиональный модуль	Семестр	Количество нед., час.			Формы промежуточной аттестации
		нед.	макс.	Аудиторная нагрузка всего	
МДК 04.01. Квалификационные характеристики рабочих профессий	4	*2*	***108***	*72*	***ДЗ***
УП 04	*4*	***3***	***108***	*-*	***З***
ПП 04	*5*	***5***	***216***	*-*	***З***
ПМ.04 Выполнение работ по профессиям слесарь по ремонту авиационной техники, слесарь-сборщик авиационной техники	**5**		**432**	**72**	***Э***

2.5. Этапы оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». Решение по экзамену (квалификационному) принимается по результатам оценки освоения профессиональных и общих компетенций в процессе проведения следующих видов аттестации.

ПК 4.1, ОК 1, ОК6, ОК7	**ПК 4.2 ОК2, ОК4, ОК3, ОК 8**	**ПК 4.3,ОК5, ОК9**	**ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3,ОК5, ОК9 ОК 2, ОК 4, ОК 3, ОК 8, ОК 1, ОК6, ОК7**
МДК 04.01 ДЗ Семестр 4			Семестр 5
Зачет УП.04 Семестр 4	Зачет ПП.04 Семестр 5		Экзамен (квалификационный)

3. Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация для оценки качества освоения профессиональных компетенций по окончании изучения профессионального модуля состоит в проведении экзамена (квалификационного).

Предметом оценки профессионального модуля является степень освоения профессиональных компетенций и приобретенного практического опыта по данному виду профессиональной деятельности.

Оценка степени освоения профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполнения на промежуточной аттестации компетентностно-ориентированных заданий, задания по учебной и производственной практике.

Промежуточная аттестация по МДК 04.01 Квалификационные характеристики рабочих профессий – дифференциальный зачет.

Освоение МДК 04.01 предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице рабочей программы модуля.

Предметом оценки на зачете по учебной практике являются освоенные умения при выполнении работ по профессии слесарь по ремонту авиационной техники, слесарь-сборщик авиационной техники. На зачет должны быть представлены:

- дневник практики обучающегося;
- отчет, выполненного по индивидуальному заданию;
- характеристика обучающегося;
- аттестационный лист (характеристика профессиональной деятельности обучающегося на практике), с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики и их оценки руководителем практики.

Предметом оценки на зачете по производственной практике является приобретение практического опыта при выполнении работ по профессиям: слесарь по ремонту авиационной техники, слесарь-сборщик авиационной техники.

На зачет должны быть представлены:

- дневник практики обучающегося;
- отчет, выполненный по индивидуальному заданию;
- характеристика на обучающегося;
- аттестационный лист (характеристика профессиональной деятельности обучающегося на практике), с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики и их оценки руководителем практики на предприятии (наставником);

3.1. График выполнения оценочных работ студента

Учебный элемент МДК. ПМ	**Вид занятий**	**Учебные недели**									
		4 семестр					**5 семестр**				
МДК 04.01		**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Тема 1.1. Разборка авиационных двигателей	**ПЗ 1**										
Тема 1.2. Технологическое оснащение процессов разборки	**ПЗ 2**										
Тема 1.3. Методы восстановления деталей при ремонте	**ПЗ 3**										
Тема 1.4 Дефектация деталей и сборочных единиц	**ПЗ 4**										
Тема 1.5. Технологические	**ПЗ 5-10**										

процесса ремонта узлов двигателей											
УП.04											
ПП.04											
КОЗ											

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Профессиональный модуль
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ СЛЕСАРЬ-СБОРЩИК АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ,

специальность 24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023год

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Автор программы: Пьянкова А.Г, преподаватель высшей категории, КГАПОУ «Авиатехникум».

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Авиадвигатели и УК»

Содержание

1.	**Паспорт программы практики**	**4**
1.1.	Область применения программы практики	4
1.2.	Цели и задачи практики, требования к результатам	4
1.3.	Место практики в структуре ППССЗ	5
1.4.	Трудоемкость и сроки проведения практики	5
1.5.	Место прохождения практики	6
2.	**Результаты освоения программы практики**	**6**
3.	**Структура и содержание практики**	**6**
4.	**Условия реализации программы практики**	**7**
4.1.	Требования к проведению практики	7
4.2.	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	8
4.3.	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	8
4.4.	Кадровое обеспечение образовательного процесса	9
5.	**Контроль и оценка результатов практики**	**9**
6.	**Аттестация по итогам практики**	**9**
	Приложения (формы отчета по практике, дневника и др.)	**10**

1. Паспорт программы учебной практики

1.1. Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является частью ППССЗ по специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» в части освоения основного вида профессиональной деятельности выполнение работ по профессии: **Слесарь по ремонту авиационной техники и слесарь-сборщик авиационной техники** .

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства, ремонта, эксплуатации и контроля авиационных двигателей при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам

Цели практики: **приобретение практического опыта:** выполнения разборки, ремонта и дефектации сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей;

и формирование соответствующих **профессиональных компетенций:**

ПК 4.1. Выполнять разборку сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.

ПК 4.2. Выполнять ремонт сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.

ПК 4.3. Выполнять дефектацию сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей

общих компетенций:

ОК.1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно

планировать повышение квалификации

ОК 9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Задачи практики:
овладение умениями:

У1. производить слесарные работы;

У2. очищать детали;

У3. производить обмер деталей;

У4. читать технологическую и рабочую документацию;

У5. восстанавливать бракованную деталь;

У6. удалять коррозию с детали;

У7. разбирать сборочные единицы, узлы и механизмы авиационных двигателей;

У8. ремонтировать сборочные единицы, узлы и механизмы авиационных двигателей;

У9. определять дефекты сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей;

У10. работать на соответствующем технологическом оборудовании с соблюдением правил охраны труда;

У11. использовать экобиозащитную и противопожарную технику.

Овладение знаниями:

З1. техника безопасности при работе;

З2. способы разборки сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей;

З3. технологическое оснащение процессов разборки;

З4. виды дефектов сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей;

З5. особенности условий труда в сфере профессиональной деятельности;

1.3. Место учебной практики в структуре ППССЗ

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля ПМ 04 **Выполнение работ по профессиям: слесарь по ремонту авиационной техники, слесарь-сборщик авиационной техники,** после прохождения междисциплинарного курса МДК 04.01 Квалификационные характеристики рабочих профессий .

.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ 04 Квалификационные характеристики рабочих профессий составляет 108 часов (3 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» и графиком учебного процесса. Практика проводится на 2 курсе, в 4 семестре концентрированно.

1.5. Место прохождения учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских техникума мастером производственного обучения.

2. Результаты освоения программы учебной практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ 04 «**Выполнение работ по профессиям: слесарь по ремонту авиационной техники, слесарь-сборщик авиационной техники**» является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Слесарь по ремонту авиационной техники и слесарь-сборщик авиационной техники», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	**Наименование результата обучения (компетенции)**
ПК 4.1	Выполнять разборку сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.
ПК 4.2	Выполнять ремонт сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.
ПК 4.3	Выполнять дефектацию сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. Структура и содержание учебной практики

№ п/п	**Разделы (этапы) практики**	**Кол-во часов/**	**Виды производственных работ**

		недель	
1	Проведение инструктажа.	6/1.	1. Инструктаж по функциональным обязанностям. 2. Знакомство с рабочим местом, оборудованием и оснащением рабочего места. 3. Инструктаж по ТБ и ПБ рабочего места и участка
1	Освоение основных приёмов работы с инструментом, который используется при слесарных, сборочных работах и контроле.	24/1	1. Работа со слесарным инструментом. 2. Работа со сборочным инструментом для монтажа-демонтажа узлов. 3. Выполнение слесарных, сборочных работ по технологиям
3	Освоение первичных профессиональных навыков слесарных работ согласно требований тарифно-квалификационной характеристики	72/1,2,3	1. Восстановление бракованных деталей. 2. Измерение деталей, выявление отклонений от требований чертежа или технологической документации.
4	Оформление дневника и отчета практики и получение характеристики наставника.	6/3	1. Изучение вопросов, контролируемых на зачете 2. Оформление дневника, отчета о прохождении учебной практики. 3. Получение характеристики по практике и аттестационного листа.
Итого:		**108/3**	

4. Условия реализации программы учебной практики

4.1. Требования к проведению учебной практики:

Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 час.

Требования по технике безопасности соответствуют профессии «Слесарь», «Слесарь-сборщик». Специальных требований к технике безопасности на период прохождения практики не предъявляется.

Перед началом практики студент

обладает следующими знаниями:

- Основные сведения о технических измерениях;
- Виды соединений и сопряжений;
- Сведения о системе допусков и посадок;
- Сведения о конструкции и работе деталей, узлов и систем авиационных двигателей;
- Правила чтения технической документации

– Правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при ведении работ

– Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты

владеет следующими умениями:

– Читает техническую документацию,

– Умеет пользоваться измерительным инструментом

– Выполняет расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа (эскиза) и определять годность заданных действительных размеров

практического опыта выполнения слесарных работ не имеет.

Руководство практикой осуществляет мастер производственного обучения техникума, назначенный приказом директора.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия учебно-производственных мастерских .

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

по количеству обучающихся: одно рабочее место на 2-х студентов, работа в две смены: 1 смена 9:00-13:00, 2 смена13:00-17:00.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- заточной станок;
- верстак слесарный;
-стеллажи, тумбочки инструментальные.
-тиски,
- набор слесарного, сборочного инструмента.
- контрольно-измерительный инструмент:
-мерительный инструмент (ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3;
-микрометры (0-25, 25-50, 50-75);
-калибры различные;
-индикаторы различные;

-угломеры различные;

-шаблоны различные.

Средства обучения (инструктивные /технологические карты, технические средства обучения).

-технические чертежи с тех.процессами и критериями оценок;

-таблицы по темам;

-наглядные пособия (эталоны)по темам и по видам работ;

-стенды и инструкции по технике безопасности;

-альбом плакатов по темам;

-набор плакатов по темам;

-инструкционно-технологические карты;

-методические разработки и пособия;

- справочная литература.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гарькавый А.А. Двигатели летательных аппаратов. -М.: Альянс, 2018
2. Ткачева Г.В. Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие.- М.: КНОРУС,2020.
3. Чумаченко Ю.Т. Слесарное дело и технические измерения(для авторемонтных специальностей) учебник для СПО.М.:КНОРУС,2020.
4. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник для СПО.М.:Кнорус,2019

Дополнительные источники:

1. Данилейко Г.И. Основы конструкции авиационных двигателей. Учебник для средних специальных учебных заведений. 3-е изд, стереотип. -М.: Альянс, 2019

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных и

специальных дисциплин: «Конструкция и проектирование двигателей», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технология машиностроения», «Технология испытания двигателей», «Технология сборки двигателей», «Технология испытания двигателей».

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. Контроль и оценка результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести дневник практики. После окончания практики мастер производственного обучения оформляет на студента аттестационный лист установленной формы с оценкой видов выполняемой работы. Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

6. Аттестация по итогам учебной практики

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля приобретения практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является зачет. Контроль и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения.

Зачет по результатам учебной практики выставляется на основании анализа данных отчетных документов по практике

1) аттестационный лист (приложение А),
2) характеристика на обучающегося (приложение Б),
3) дневник учебной практики (приложение В)
4) отчет по практике.

Набор критериев для экспертной оценки зачета (примерный)

Аттестационный лист	**4**
Оформлен полностью, имеет положительную оценку	4
Оформлен полностью, имеет отрицательную оценку	3
Оформлен не полностью, имеет положительную оценку	2
Оформлен не полностью, имеет отрицательную оценку	1
Аттестационный лист не предоставлен	0
Характеристика организации на обучающегося	**2**
Представлена, правильно и полностью заполненная, в срок	2
Представлена, не правильно или не полностью заполненная, в срок	1
Представлена, не правильно или не полностью заполненная, с нарушением срока	0
Дневник учебной практики	**3**
Дневник практики выполнен в полном объеме, аккуратно	3

Дневник практики выполнен в полном объеме, неаккуратно	2
Дневник практики выполнен в неполном объеме, неаккуратно	1
Дневник не предоставлен	0
Отчет по практике	**4**
Отчет выполнен аккуратно, содержит ответы на все задания	4
Отчет выполнен не аккуратно, содержит ответы на все задания	3
Отчет выполнен не аккуратно, содержит ответы не на все задания	2
Отчет выполнен не аккуратно, содержит ответы менее чем на 50% задания	1
Отчет не представлен	0
Оценка прохождения производственной практики	**5**
Учебная практика пройдена в полном объеме, без замечаний	5
Учебная практика пройдена в полном объеме не по профилю, без замечаний	4
Учебная практика пройдена не в полном объеме (по уважительной причине), без замечаний	3
Учебная практика пройдена не в полном объеме (по не уважительной причине), без замечаний	2
Учебная практика пройдена не в полном объеме (по уважительной причине), имели место замечания дисциплинарного характера	1
Учебная практика пройдена не в полном объеме (по не уважительной причине), имели место замечания дисциплинарного характера	0
Результат практического экзамена по практике (указать соответствующие критерии)	**5**
Итого:	**23**

23-22 - «отлично»
21-19 – «хорошо»
18-16 – «удовлетворительно»
15-0 – «неудовлетворительно»
Или
23-16 – «зачет»
15-0 – «незачет»

Приложение А

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

1. ФИО обучающегося

_____

2. № группы: _____
3. Специальность_____
4. Вид практики: _____
5. Профессиональный модуль: _____
6. Вид профессиональной деятельности:

_____

7. Место проведения практики: _____
8. Время прохождения практики:_____
9. Руководитель практики от техникума, Ф.И.О.

_____

10. Руководитель практики от предприятия (наставник), Ф.И.О.(при проведении на предприятии)_____ _____
11. Освоение профессионального модуля во время практики связано с формированием умений, направленных на освоением профессиональных компетенций:

Профессиональные компетенции	**Умения**	**Оценка уровня освоения умений**			
ПК 4.1. Выполнять разборку сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.	1. Работа со слесарным инструментом. 2. Работа со сборочным инструментом для монтажа-демонтажа узлов. 3. Выполнение слесарных, сборочных работ по технологиям				
ПК 4.2. Выполнять ремонт сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.	1. Восстановление бракованных деталей. 2. Измерение деталей, выявление отклонений от требований чертежа или технологической документации.				
ПК 4.3. Выполнять дефектацию сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей	1. определять дефекты сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей;				

Дата Подпись руководителя практики от техникума

ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося_____
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения учебной практики _____

_____

(наименование предприятия, учреждения, организации)

фактически проработал с «___»_____20___г. по «___»_____20___г.

Отношение к работе и будущей профессиональной деятельности (*проявляет/не проявляет интерес к будущей профессии; понимает сущность профессии; личностные качества)*:

_____

__

_____

_____

____

Организация собственной деятельности (*выбирает и применяет эффективные методы в решении поставленных задач*):

Трудовая дисциплина *(имеет/не имеет опоздания, уходит/не уходит с рабочего места раньше положенного времени, отмечается/не отмечается в табельной)*

_____

_____

____

Решение профессиональных задач *(на сколько успешно, качественно, своевременно выполняет задания наставника)*:

_____

_____

_____

_____

Взаимодействие с коллегами, наставниками *(умеет работать в команде; берет ответственность за принятые решения; решает/создает конфликтные ситуации)*

_____

_____

Заслуживает оценки _____

Руководитель практики _____

«_____»_____20_____г. М. П.

Приложение В

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ДНЕВНИК
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Студент_____

__

Группа_____Специальность_____

__Профессия_____

____

Место

практики_____

Начало практики_____

Окончание

практики_____

Руководитель практики от техникума

_____

Дата выполнения работ	Краткое содержание работ, выполненных обучающимся	Оценка	Подпись руководителя практики

Приложение Г

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ОТЧЕТ
по учебной практике
ПМ.04 Выполнение работ по профессиям слесарь по ремонту авиационной техники, слесарь-сборщик авиационной техники

специальность 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Студент_____

__

Группа_____Специальность_____

__Профессия_____

____

Место

практики_____

Начало

практики_____

Окончание

практики_____

Руководитель практики от техникума

_____

2023 год

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Профессиональный модуль
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ СЛЕСАРЬ-СБОРЩИК АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ,

специальность 24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023 год

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Автор программы: Пьянкова А.Г, преподаватель высшей категории, КГАПОУ «Авиатехникум».

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Авиадвигатели и УК»

Содержание

1. Паспорт программы практики

1.1. Область применения программы практики

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам

1.3. Место практики в структуре ППССЗ

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

1.5. Место прохождения практики

2. Результаты освоения программы практики

3. Структура и содержание практики

4. Условия реализации программы практики

4.1. Требования к проведению практики

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

5. Контроль и оценка результатов практики

6. Аттестация по итогам практики

Приложения (формы отчета по практике, дневника и др.)

1. Паспорт программы производственной практики

1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является частью ППССЗ по специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» в части освоения основного вида профессиональной деятельности выполнение работ по профессии: **Слесарь по ремонту авиационной техники и слесарь-сборщик авиационной техники** .

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства, ремонта, эксплуатации и контроля авиационных двигателей при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи производственной ной практики, требования к результатам

Цели практики: **приобретение практического опыта:** выполнения разборки, ремонта и дефектации сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей;

и формирование соответствующих **профессиональных компетенций:**

ПК 4.1. Выполнять разборку сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.

ПК 4.2. Выполнять ремонт сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.

ПК 4.3. Выполнять дефектацию сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.

общих компетенций:

ОК.1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1.3. Место производственной практики в структуре ППССЗ

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля ПМ 04 Выполнение работ по профессиям: слесарь по ремонту авиационной техники, слесарь-сборщик авиационной техники, после прохождения междисциплинарного курса МДК 04.01 Квалификационные характеристики рабочих профессий .

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ 04 Выполнение работ по профессиям: слесарь по ремонту авиационной техники, слесарь-сборщик авиационной техники**,** составляет 216 часов (6 недель).

Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» и графиком учебного процесса. Практика проводится на 3 курсе, в 5 семестре .

1.5. Место прохождения производственной практики

Производственная практика проводится на предприятиях города: АО «ОДК- Авиадвигатель», АО «ОДК-Пермские моторы», АО «Редуктор-ПМ», ПАО «Протон-ПМ», АО «ОДК-СТАР» на рабочих местах, на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

2. Результаты освоения программы производственной практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ 04 «Выполнение работ по профессиям: слесарь по ремонту авиационной техники, слесарь-сборщик авиационной техники» является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Выполнение работ по профессиям: слесарь по ремонту авиационной техники, слесарь-сборщик авиационной техники в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения (компетенции)
ПК 4.1	ПК 4.1. Выполнять разборку сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.
ПК 4.2	ПК 4.2. Выполнять ремонт сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей.
ПК 4.3	ПК 4.3. Выполнять дефектацию сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. Структура и содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов/ недель	Виды производственных работ[1]
1	Проведение инструктажа по технике безопасности и противопожарной защите. Ознакомление со службами цеха, распорядком работы и функциональными обязанностями подразделений цеха. Ознакомление со средствами индивидуальной защиты (СИЗ)	1 день/0,2 нед.	4. Изучение правил техники безопасности, требований по противопожарной безопасности. 5. Изучение функциональных обязанностей, знакомство с работой смежных служб и подразделений цеха. 6. Знакомство с рабочим местом, оборудованием и оснащением рабочего места. 7. Знакомство со средствами индивидуальной защиты (СИЗ)
2	Изучение нормативной и технологической документации, используемой на производственном участке	2 дня/0,4 нед.	1. Изучение стандартов, инструкций, используемых при работе слесаря по ремонту авиационной техники, слесаря – сборщика авиационной техники. 2. Изучение ТП демонтажа-монтажа узла, систем авиадвигателей. 3. Изучение работы с инструментом и оснасткой на рабочем месте.
3	Выполнение работ под руководством наставника или самостоятельно. Контроль выполненной работы.	5нед.	1. Выполнение функциональных обязанностей слесаря по ремонту авиационной техники, слесаря – сборщика авиационной техники. 2. Выполнение проверки состояния узлов и систем двигателя 3.Осмотр элементов ГТД, разборка и выявление дефектов 4.Осмотр и дефектация деталей, узлов, систем двигателя
4	Лекции по вопросам эффективной организации	1 день/0,2 нед.	1. Лекции ведущих специалистов предприятия по вопросам организации

[1] Виды работ указываются в соответствии с п. 3.2 программы соответствующего профессионального модуля.

	работы цеха и предприятия. Экскурсии в смежные цеха предприятия.		производства и применения технических средств, обеспечивающих повышение производительности труда.
5	Подготовка к экзамену квалификационному. Оформление дневника практики и получение характеристики наставника или производственного мастера.	1 день/0,2 нед.	4. Изучение вопросов, контролируемых на зачете 5. Оформление дневника, отчета о прохождении учебной практики. 6. Получение характеристики по практике и оценочного листа.
	Итого:	**6 нед./216 час.**	

4. Условия реализации программы производственной практики

4.1. Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 7 час (возраст до 18 лет) или 8 час. (старше 18 лет).

Требования по технике безопасности соответствуют профессии «Слесарь», «Слесарь-сборщик».

Специальных требований к технике безопасности на период прохождения практики не предъявляется.

обладает следующими знаниями:

З**наниями:**

З1. техника безопасности при работе;

З2. способы разборки сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей;

З3. технологическое оснащение процессов разборки;

З4. виды дефектов сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей;

З5. особенности условий труда в сфере профессиональной деятельности;

З6. правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации .

владеет следующими умениями:

У1. производить слесарные работы;

У2. очищать детали;

У3. производить обмер деталей;

У4. читать технологическую и рабочую документацию;

У5. восстанавливать бракованную деталь;

У6. удалять коррозию с детали;

У7. разбирать сборочные единицы, узлы и механизмы авиационных двигателей;

У8. ремонтировать сборочные единицы, узлы и механизмы авиационных двигателей;

У9. определять дефекты сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей;

У10. работать на соответствующем технологическом оборудовании с соблюдением правил охраны труда;

У11. проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

У12. использовать экобиозащитную и противопожарную технику.

Функции руководителя практики от техникума выполняет назначеный приказом директора преподаватель спец. дисциплин и модулей профессионального цикла под руководством зав. отделением.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места на производственном участке по сборке, разборке и ремонту авиационных двигателей, редукторов, газотурбинных установок.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- заточной станок;
- верстак слесарный;
-стеллажи, тумбочки инструментальные.
-тиски,
- набор слесарного, сборочного инструмента.
- контрольно-измерительный инструмент:
-мерительный инструмент (ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3)
-микрометры (0-25, 25-50, 50-75);
-калибры различные;
-индикаторы различные;
-угломеры различные;
-шаблоны различные.

Для проведения лекций, зачета необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

5. Гарькавый А.А. Двигатели летательных аппаратов. -М.: Альянс, 2020

Дополнительные источники:

2. Данилейко Г.И. Основы конструкции авиационных двигателей. Учебник для средних специальных учебных заведений. 3-е изд, стереотип. -М.: Альянс, 2018

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных и специальных дисциплин: «Конструкция и проектирование двигателей», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технология машиностроения», «Технология испытания двигателей», «Технология сборки двигателей», «Технология испытания двигателей».

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5.Контроль и оценка результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести дневник практики. После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист установленной формы с оценкой видов выполняемой работы. Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте и на основании документов, представленных на зачетное занятие.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Критерии**
ПК 4. 1 Выполнять разборку сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей. ОК 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК 6. Работать в команде,	Чтение чертежей и технологических карт **согласно типовой методике** ; Применение инструмента, применяемого при разборке **согласно технологии** ; Выполнение разборки узлов двигателя и систем **с**	**Правильность и точность** чтения чертежей и технологических карт **согласно типовой методике** **Правильность выбора** инструмента, применяемого при разборке **согласно технологии** **Применение соответствующих методов и приемов труда** при

эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	**соблюдением инструкций и правил ТБ**	выполнение разборки несложного узла **согласно** технологического процесса **с соблюдением инструкций и правил ТБ**
ПК4.2 Выполнять ремонт сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать эффективность и качество ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК 3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответсвенность	Проверка рабочего места **в соответствии с требованиями охраны труда и промышленной безопасности;** Выполнение ремонта и восстановления деталей различными методами **с соблюдением инструкций и правил ТБ**	**Правильность подготовки** рабочего места **в соответствии с требованиями охраны труда и промышленной безопасности;** **Применение соответствующих методов и приемов труда** при выполнение ремонта и восстановления несложного узла **согласно** технологического процесса **с соблюдением инструкций и правил ТБ**
ПК4.3 Выполнять дефектацию сборочных единиц, узлов и механизмов авиационных двигателей. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Проверка рабочего места **в соответствии с требованиями охраны труда и промышленной безопасности;** Подготовка дефектных деталей к восстановлению **согласно НТД и инструкций** Оформление дефектационной	**Правильность подготовки** рабочего места **в соответствии с требованиями охраны труда и промышленной безопасности** **Соблюдение последовательности** выполнения работ согласно НТД и инструкций по работе с инструментом и прибором **Правильность** Оформления

ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	ведомости по результатам осмотра **согласно инструкций и ТУ**	дефектационной ведомости **согласно инструкций и ТУ на основе** применения ИКТ

6.Аттестация по итогам производственной практики

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности - выполнение работ по профессии: Слесарь по ремонту авиационной техники и слесарь-сборщик авиационной техники .

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете аттестационной комиссией. К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Зачет по результатам производственной практики выставляется на основании анализа данных отчетных документов:

1) аттестационный лист (приложение А),
2) характеристика организации на обучающегося (приложение Б),
3) дневник производственной практики (приложение В),
4) отчет по практике (приложение Г,Д)

Аттестация по производственной практике проводится руководителем практики от техникума.

Комплексное задание

1.Структура цеха, участка

- раскрыть структуру цеха
- раскрыть структуру участка
- обозначить графически рабочее место, дать его характеристику

2 Виды ремонтных и сборочных работ в цехе

-описать основные виды работ в цехе (привести примеры)

3 Ремонтная документация: чертежи, дефектные ведомости, виды, назначение (привести примеры)

4 Сборочная документация : чертежи, технологический процесс, ТУ (привести примеры)

5 Подобрать несложный ремонтный чертеж детали :

- Изучите технические требования, шероховатости поверхности и др. обозначения
- Определите основные дефекты,
- Составите перечень ремонтных операций (из имеющей в цехе технологии или самостоятельно)

6 Вести дневник с ежедневными записями выполняемых работ

7 Оформить аттестационный лист и характеристику

Краевое государственное автономное

профессиональное образовательное учреждение

«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(преддипломной)

Специальность 24.02.02 Производство авиационных двигателей

2023г.

Программа производственной (преддипломной) практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

Автор программы: Пьянкова А.Г, преподаватель высшей категории

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Авиадвигатели и стандартизация»

Содержание

1. Паспорт программы практики

1.1. Область применения программы практики

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам

1.3. Место практики в структуре ППССЗ

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

1.5. Место прохождения практики

2. Структура и содержание практики

3. Условия реализации программы практики

3.1. Требования к проведению практики

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

4. Контроль и оценка результатов практики

5. Аттестация по итогам практики

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы.

Программа преддипломной практики является частью ППССЗ по специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей». Программа исходит из того, что область профессиональной деятельности выпускников включает выполнение производственных, конструкторских, технологических, управленческих работ, включая и повышение рабочей квалификации при производстве авиационных двигателей. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются авиационные и наземные двигатели (их агрегаты, узлы, системы, техническая документация, технологическое оборудование, процессы управления в самом процессе производства авиационных и наземных двигателей или в ходе его технологической подготовки).

Рабочая программа преддипломной практики устанавливает возможность развития в период практики требований как общих (ОК), так и профессиональных компетенций (ПК) за время не только практической работы в подразделении предприятия, подготовки материалов к теме дипломного проекта, но и его выполнения, защиты.

Программа преддипломной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства, ремонта, эксплуатации и контроля авиационных и наземных двигателей при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи преддипломной практики:

1. Приобретение студентами первоначального профессионального опыта по организационно-техническому и административному руководству производством.
2. Изучение и сбор материалов по технологии, организации, планированию и экономике производства, необходимых для дипломного проектирования.
3. Изучение конструкции, технических условий, основных характеристик сборочной единицы, являющейся темой дипломного проекта, приспособления для сборки её, оборудования, инструментов, используемых в технологическом процессе сборки.
4. Ознакомление и углубление квалифицированной деятельности в направлении:

4.1. Систем управления предприятием, подразделением.
4.2. Производственной структуры предприятия, цеха.
4.3. Финансово-экономической деятельности предприятия, цеха.
4.4. Организации технической подготовки производства.
4.5. Системы оперативно-производственного управления подразделений, служб.
4.6 Управление качеством выпускаемой продукции цеха.
4.7. Кадрового менеджмента.
4.8. Функций, выполняемых техникой в системе управления производством.
4.9 Ознакомление с используемыми на предприятии средствами автоматизации технологической и конструкторской подготовки производства, исследование возможности их использования при выполнении ВКР;
4.10Развитие навыков самостоятельной разработки технологических процессов сборки производимых на предприятии изделий; используемыми методами исследования качества выпускаемых изделий;
4.11Изучение состояния охраны труда и безопасности выполнения работ в сборочном , испытательном цехе;
4.12. Сбора материалов по тематике дипломного проектирования.

Рекомендуемое количество часов: преддипломной практики – 4 недели, дипломного проектирования – 4 недели, ГИА – 2 недели

1.3. Место учебной практики в структуре ППССЗ

В структуре программы подготовки специалистов среднего звена преддипломная практика относится ко второму этапу производственной практики и проводится концентрированно после окончания теоретического обучения. Производственная (преддипломная практика) практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость преддипломной практики в рамках освоения ППССЗ составляет 144 часа (4 недели). Сроки проведения преддипломной практики определяются рабочим учебным планом по специальности СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре концентрированно.

1.5. Место прохождения учебной практики

Преддипломная практика проводится на предприятиях города: АО «ОДК-Авиадвигатель», АО «ОДК - Пермские моторы», АО «Редуктор-ПМ», АО «ОДК-СТАР», ПАО «Протон-ПМ» на рабочих местах, на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

1. Тематика лекций, экскурсий, их планирование в период практики производится по согласованию руководителей практики от образовательного учреждения и предприятия и направлены на углубление представление, знаний по новым технологиям, оборудованию, перспективам развития авиационной и наземной техник и их производства.

2. Рекомендуемые содержания типовых заданий на практику, форма характеристики руководителя практики от предприятия, форма и структура отчета, требования к содержанию разделов отчета, критерии оценки результатов практики даны в приложении.

3.С целью улучшения управления ходом практики планируются совещания с руководителями практики.

2.1. Объем преддипломной практики и виды практической деятельности

Наименование тем практики	Количество недель
1. Ознакомление с предприятием. Беседы специалистов предприятия Инструктаж по ТБ	0,5
2. Выполнение обязанностей дублеров инженерно-технических работников среднего звена в цехах и отделах предприятия	1,1
3. Систематизация материалов для дипломного проектирования	2
4. Оформление отчета и получение отзывов о практике	0,4
Всего:	4

Раздел, тема (номер, наименование	Учебное время для групп		Формируемые и совершенствуемые компетенции	Содержание и формы организации практики				Изменения программы (номер, дата)
	Всего (нед.)	В т.ч. теор. занят.		Учебная информация		Практическое обучение		
				Содержание	Форма организации обучения	Виды работ	Объект практики (подразделения, раб.места_	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Ознакомление с подразделениями, службами предприятия. Инструктаж по виду профессиональной деятельности, инструктаж по режиму, охране труда, противопожар-ным требованиям .	0,5		Правила охраны труда, противопожарных мероприятий и средств защиты, соблюдения режима работы на предприятии. Знание основных характеристик конструкции и технологии изготовления объектов производства, технологических, экономических возможностей предприятия, цеха, структуры основного и вспомогательного производства.	Задачи и краткое содержание практики. Изучение структуры предприятия, объектов производства, цеха. Знакомство с руководителями практики, режимом работы. Инструктажи по ТБ и ПЗ, производственной санитарии, личной гигиене, экологии. Специфические особенности производства и эксплуатации сборочных единиц авиационных и наземных двигателей.	Лекции, беседы руководит. практики от цеха, от ОУ, работников отделов и служб предприятия, цеха.	Изучение технологической схемы сборочного, испытательного цеха, производственных служб, структуры конструктор. отдела, ознакомление с подраздел. и службами цеха (ТБ, БТЗ, БТК и др.), а также составом должностей руководит. первичных звеньев, производственных связей в	Службы цеха, предприятия места практики студентов.	

						пределах проф. компетенций.		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2. Выполнение должностных обязанностей дублеров инженерно-технических работников среднего звена в цехах и отделах предприятия в соответствии с профессиональными компетенциями в направлении производственно-технологической деятельности на основе	1.1		- Методика составления техпроцессов: сборки , монтажа, испытаний узлов, агрегатов, - составление техпроцесса на заданный узел; - освоение сборочного процесса на рабочем месте. -монтажные и пусконаладочные работы объектов ГПА и ГТЭС. - современные технологические процессы изготовления деталей (узлов), сборки , испытаний , - эксплуатация объектов ГПА и ГТЭС; - закрепление практических знаний по обеспечению взаимозаменяемости в	Изучение в БТП технических, производственных инструкций, техпроцесса сборки, испытания эксплуатации заданного узла. Содержание документации, используемой при изготовлении деталей, узлов; обеспечение взаимозаменяемости при проектировании и изготовлении оснастки. Характеристика применяемого оборудования. Содержание нормативов на	Объяснение содержания и методики разработки технической документации силами работников БТП, руководителей практики, специалистов цеха. Самостоятельное изучение технической документации, экскурсии в цеха и подразделения предприятия	Составление студентом техпроцесса заданной сборочной единицы (узел), разбор конструкции узла по чертежу; изучение сборочного приспособления на рабочем месте; разбор техпроцесса сборки , монтажа , испытания узла на рабочем месте. Оформление материалов в отчете. Ознакомление с работой конструктора, технолога,	Тех. бюро сборочного (испытат.) цеха. Рабочее место сборщика. Рабочее место производственного мастера. Рабочее место технолога цеха. Рабочее место конструктора. Бюро технического контроля (БТК), подразделения, службы цеха.	

задания на преддиплом. практику.			производстве авиационных и наземных двигателей; - основы проектирования и изготовления технологической оснастки.	нормирование труда		испытателя, инженера КИП и А конспектиров. и эскизирование по содержанию вопросов в отчетах		
3.Систематизация подбираемых материалов для дипломного проекта	2.0		Совершенствование умения оформлять техпроцесс на бланках предприятия, анализировать техпроцессы, изменять его заданные условия выполнять расчётные, чертёжные работы в соответствии с заданием на проектирование Совершенствование знаний экономических основ производства, управления производством.	Подбор и усвоение информации в соответствии с требованиями индивидуального задания на дипломный проект Подготовка, изучение материалов по вопросам, включённым в задание консультанта экономической части проекта. Подготовка, изучение материалов по вопросам производственно-управленческой деятельности в цехе.	Индивидуал. работа студентов при участии руководителей дипломного проектирования и руковод. практики от ОУ и от цеха. Самостоятельная работа студентов под руководст. руководителей от ОУ и цеха, а также консульт.	Работа с отчётом, заданием на дипломный проект, с выполнением описательных, расчётных, графических работ, требуемых в соответствии с заданием. Подбор статистических материалов по расчёту технико-экономических показателей участка (цеха) по опыту базового предприятия с отражением в	Службы, подразделения цеха (отдела). БТЗ цеха, службы цеха	

					экономичес. части проекта.	отчёте.		
4. Оформление отчета и получение отзывов о практике	0,4		Совершенствование умения оформлять техническую, текстовую, графическую документацию	Заполнение отчёта в соответствии с заданием на практику и дипломный проект	Самостоятельная работа студента над отчётом (отзывы руководителей практики (письменно с оценкой)	Текстовые, расчётные, справочные, графические, табличные сведения и данные по вопросам задания на практику и дипломный проект	Подразделения цеха, констр. отдел.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к организации преддипломной практики

Реализация программы дисциплины требует наличия базовых предприятий для прохождения практики, полностью удовлетворяющих следующим требованиям:

- оснащенность современным оборудованием,
- наличие квалифицированного персонала,
- близкое территориальное расположение.

На базовом предприятии:

- заключается ежегодно договор с предприятиями о проведении практики,
- выпускается распоряжение по предприятию о направлении студентов в цеха и отделы для прохождения практики,
- издается приказ в цехах и отделах о прохождении практики и назначении руководителя от предприятия.

Общее руководство практики осуществляет заместитель директора по учебной работе совместно с руководителем практики по техникуму и председателем –цикловой- методической комиссии.

Руководитель практики от техникума для эффективного проведения практики:

- разрабатывает рабочую программу практики, с которой знакомит студентов до начала практики,
- разрабатывает и выдает студентам индивидуальные задания на практику,
- составляет график проведения практики, с которым знакомит студентов,
- выпускает приказ по техникуму о допуске студентов на практику.

Руководитель практики от техникума на базовом предприятии:

- устанавливает связь с руководителем практики на предприятии,
- согласовывает тематику индивидуальных заданий,
- участвует в распределении студентов по видам работ,
- осуществляет контроль за целесообразным использованием студентов в период практики,
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материала к дипломному проекту,
- оценивает результаты выполнения практикантами задания по предоставленным ими отчетам.

Руководитель практики от предприятия:

- организовывает работу студента на практике.
- осуществляет контроль за работой студента на практике,
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материала к дипломному проекту,
- оценивает результаты выполнения практикантами задания по предоставленным ими отчетам,
- оценивает степень подготовленности студента к будущей профессиональной деятельности,
- выдает, заполненный по форме аттестационный и оценочный лист лист.

Студент на практике обязан выполнять:

- функции дублера конструктора, технолога, производственного или контрольного мастера, инженеров службы ГКС и КИП и А
- индивидуальное задание,
- требования по технике безопасности и противопожарной защите,
- собирать материал для дипломного проекта,
- еженедельно оформлять отчет и подписывать его у руководителей практики.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы преддипломной практики требует наличия оснащенного рабочего места по разработке конструкторской и технологической документации авиационных двигателей, редукторов, газотурбинных установок.

Для проведения лекций необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

3.3. **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных и специальных дисциплин: «Конструкция и проектирование двигателей», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технология машиностроения», «Технология испытания двигателей», «Технология сборки двигателей», «Технология испытания двигателей».

Наставники : инженеры-технологи 1-2 категории с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

В период прохождения преддипломной практики обучающиеся обязаны вести дневник практики и оформить отчет . После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист по установленной форме. Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения преддипломной практики осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте.

6. Аттестация по итогам преддипломной практики

Аттестация по итогам преддипломной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Формой промежуточной аттестации по итогам преддипломной практики является зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете аттестационной комиссией.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы преддипломной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Аттестация по производственной практике проводится комиссией с участием руководителей практики от техникума, предприятия и представителей работодателей.

Результатом преддипломной практики является освоение видами деятельности:

- Конструкторско-технологическая на уровне техника.
- Производственно- технологическая в рамках структурного подразделения.
- Организационно- управленческая на уровне структурного подразделения, как первичного звена управления.

Приложение 1

Дневник практики

Ф.И.О_____
Предприятие_____
Подразделение_____
Руководитель от предприятия_____

Дата	Виды выполняемых работ	Подпись руководителя

Приложение 2

Аттестационный лист

1. ФИО обучающегося_____
2. № группы_____
3. Специальность_____
4. Вид практики_____
5. Место проведения практики: наименование организации, юридический адрес
   _____
6. Время прохождения практики _____
7. Руководитель практики от техникума, Ф.И.О._____
   _____
8. Руководитель практики от предприятия (наставник), Ф.И.О._____
   _____
9. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

10. Приобретен опыт (при получении рабочей профессии – получен разряд)_____
    _____
11. Подтверждающий документ (при получении разряда)_____
    _____

Дата

Подписи руководителя практики, ответственного лица организации

Печать отдела

Приложение 3

Задание
на преддипломную практику
о специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

Студенту (ке)_____
Группы _____
Место практики_____
Начало практики_____Конец практики_____
Тема индивидуального задания *в соответствии с заданием на дипломное проектирование*

№ п/п	Содержание практики	Кол-во часов	Состав работ по разделу, содержание отчета
1	Организационное собрание Выдача задания на практику Вводный инструктаж Обзорная экскурсия по предприятию	6	1) Задачи преддипломной практики 2) Устройство на место прохождения практики
2	Ознакомление с предприятием и особенностями его работы	18	1) Краткая характеристика выпускаемой продукции и ее технического уровня; 2) Управленческая структура предприятия, взаимосвязь его основных и вспомогательных цехов и отделов, система управления ими; 3) основные задачи решаемые предприятием; задачи по совершенствованию технологий, освоению нового оборудования, конструкций 4) правила внутреннего распорядка, действующие на предприятии , техника безопасности, пожарной безопасности и режим работы предприятия
3	Выполнение обязанностей дублеров инженерно-технических работников (ДИТР) среднего звена в основных подразделениях предприятия	40	• права и обязанности мастера участка (смены), бригадира, конструктора, технолога, испытателя; • план работы участка (отдела) и организация его выполнения; основные технико-экономические показатели работы производственного подразделения (ПП); • форма организации труда в ПП; • роль ДИТР в соблюдении установленной технологии производства работ; в обеспечение безопасного проведения работ • работы ДИТР по расстановке рабочих (служащих) и выдаче им заданий; контроль за выполнением заданий ; • работа с нарушителями трудовой и производственной дисциплины; • решение вопросов обмена опытом и и премирование рабочих (служащих) за

			высокие производственные результаты; • работа по выяснению причин брака при выполнении работ и меры, применяемые для его устранения и предупреждения; • работа по рационализации на участке (отделе) • участие ДИТР в работе по повышению квалификации кадровых рабочих, присвоении разрядов молодым рабочим и практикантам;
4	Изучение работы отдельных подразделений	8	• Отдел планово-экономический • Отдел производственно-технический • Отдел конструкторский • Отдел технологический • Отдел охраны труда
5	Сбор материалов для дипломного проекта	62	1) Техническое описание узла 2) Оценка технологичности 3) Технические решения 4) Описание приспособления и его расчет 5) Организация работы участка 6) Технико-экономические расчеты 7) Техника безопасности, противопожарная защита и защита окружающей среды 8) Технологический процесс 9) Конструкторская документация
6	Систематизация и обобщение материалов	10	1) Оформление отчета и дневника на листах формата А4 в соответствии с установленными требованиями 2) Приложить копии собранного материала для дипломного проекта 3) Получить аттестационный лист о прохождении практики с подписью руководителя и печатью с места практики
7	Дипломное проектирование		С 17.05.2021 по 13.06.2021

Руководитель практики от техникума, председатель ЦМК «АД и УК» А.Г. Пьянкова

Задание выдано « » апреля 2021г _____(_____)

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Пермский авиационный техникум имени А.Д. Швецова»

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по образовательной программе

среднего профессионального образования

Специальность: 24.02.02

Производство авиационных двигателей

Квалификация: техник

2023

Программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей», утвержденного приказом Министерства образования и науки российской федерации № 363 от 21 апреля 2014 г., в соответствии с порядком проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников образовательных учреждений СПО (приказ Минобразования России № 968 от 16.08.2013 г.)

Разработчики:

Организация-разработчик: КГАПОУ «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Алевтина Григорьевна Пьянкова, председатель ЦМК, преподаватель высшей категории.

Программа ГИА обсуждена на заседании педагогического совета техникума протокол № 02 от 15 ноября 2023 г.

Одобрено на заседании ЦМК «АД и УК»
Протокол № 03 от 02 ноября 2023 г.

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4

2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ КОМИССИЯ 5

3.ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ 6

4.ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ 7

5.ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 9

6. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ 9

7. ТРЕБОВАНИЯ К ВКР И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ 12

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с Законом «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения программы подготовки специалистов среднего звена, имеющей государственную аккредитацию. Государственная итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости качества подготовки обучающихся и является обязательной.

Программа ГИА является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей».

Настоящая программа Государственной итоговой аттестации составлена для групп АД-20-1, АД-20-2 очного, АД-20-1з заочного обучения по специальности ФГОС СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей», утвержденного приказом Министерства образования и науки российской федерации № 363 от 21 апреля 2014 г., для которой в 2023/2024 учебном году установлены аттестационные испытания в виде защиты дипломного проекта.

При составлении программы ГИА учтены рекомендации следующих нормативных документов:

- Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»,
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников образовательных учреждений СПО (Минпросвещения России) от 08.11.2021 г. № 800 и изменений от 19.01.2023;
- ФГОС СПО, 24.02.02 «Производство авиационных двигателей утвержденного приказом Министерства образования и науки российской федерации № 363 от 21 апреля 2014 г.,
- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников техникума.

2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ КОМИССИЯ

В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 **Производство авиационных двигателей** государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией (далее – ГЭК). Состав ГЭК утверждается приказом по техникуму.

Состав ГЭК:

Председатель комиссии:

Д.Н. Бахматов- зам.главного технолога по сборке и испытаниям АО «ОДК – Пермские моторы»

Зам. председателя комиссии:

Н.А. Щербаков – руководитель управления воспитательной работы КГАПОУ Авиатехникум;

Члены комиссии:

И.В. Некрасов - зам.гл. технолога АО «ОДК - Пермские моторы »

А.Г. Пьянкова - председатель ЦМК “Авиационные двигатели и управление качеством ”

Ответственный секретарь:

А.Г. Пьянкова - зав. отделением «Производство авиационных двигателей».

ГЭК по согласованию с ее председателем работает в техникуме, в заранее подготовленной аудитории, в соответствии с графиком работы, утвержденным приказом по техникуму.

Государственная экзаменационная комиссия действует в течение одного календарного года.

ГЭК осуществляет свою деятельность в соответствии с документами:

1. Порядок проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников образовательных учреждений СПО (приказ Минобразования России № 968 от 16.08.2013 г.),

2. ФГОС СПО 24.02.02 «Производство авиационных двигателей», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 363 от 21 апреля 2014 г.
3. Положение о государственной итоговой аттестации выпускников техникума.
4. Уставом учебной организации.
5. Настоящей программой.

Основными функциями ГЭК являются:

- комплексная проверка уровня подготовки выпускника в соответствии с требованиями ФГОС;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников по рассматриваемой специальности.

3.ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Формой государственной итоговой аттестации по образовательной программе СПО специальности 24.02.02 «**Производство авиационных двигателей**», является **защита выпускной квалификационной работы (ВКР) (далее - дипломного проекта).**

Темы дипломных проектов определяются образовательной организацией. Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Обязательное требование - соответствие тематики дипломного проекта содержанию одного или нескольких профессиональных модулей по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей».

Темы дипломных проектов должны отвечать современным требованиям развития отрасли, включать основные вопросы, с которыми будущие специалисты встретятся при выполнении своих функциональных обязанностей, и соответствовать по степени сложности объему теоретических знаний и практических умений, полученных обучающимися за время программы подготовки специалистов среднего звена, а также сформированных профессиональных компетенций.

Темы дипломных проектов и список руководителей утверждаются приказом директора техникума после окончания преддипломной практики.

В отдельных случаях допускается выполнение дипломного проекта группой обучающихся. При этом индивидуальные задания выдаются каждому обучающемуся.

На время работы обучающегося над дипломным проектом назначаются руководители (консультанты), которыми могут быть ведущие преподаватели по специальности или квалифицированные специалисты предприятий – заказчиков. Темы дипломных проектов разрабатываются председателем цикловой методической комиссии совместно со специалистами предприятий – руководителями дипломных проектов, рассматриваются на заседании цикловой методической комиссии.

Список руководителей, консультантов дипломников и тем дипломных проектов утверждается приказом по техникуму.

Примерный перечень тем дипломных проектов:

1. «Проект участка сборки узла двигателя ПД-14, ПС-90А (и его модификаций),
2. «Проект испытательной станции (бокса) для испытания узла двигателя (агрегатов) двигателя ПД-14, ПС-90А (и его модификаций)
3. Проект участка ремонта узла двигателя ПС-90А, Д-30, ГТУ-12П, ГТУ -16П, ГТУ-25П.
4. Конструкция узла двигателя ПД-14
5. Модернизация производственного процесса сборки (испытания, эксплуатации) узла (двигателя, агрегатов) двигателя ПД-14, ПС-90А (и его модификаций)

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

К ГИА допускаются студенты, в полном объёме выполнившие учебный план по осваиваемой образовательной программе, и не имеющие академической задолженности.

Программа ГИА, включающая требования к выпускным квалификационным работам (ВКР) и критерии оценки знаний, утверждается

директором техникума и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Объем времени на подготовку и проведение ГИА установлен требованиями ФГОС по специальности, отражен в учебном плане и учтен при составлении программы ГИА. ГИА в 2023/2024 учебном году проводится в следующие сроки:

- преддипломная практика – 4 недели (15.04.2024-11.05.2024)
- подготовка к ГИА – 4 недели (13.05.2024 -08.06.2024);
- проведение ГИА - 2 недели (10.06.2024 - 22.06.2024).

Результаты государственной итоговой аттестации, определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Лицам, не проходившим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим ГИА по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА лицо, не прошедшее ГИА по неуважительной причине или получившее на ГИА неудовлетворительную оценку, восстанавливается в техникуме на период подготовки и проведения ГИА.

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве техникума.

5.ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии):
- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории.

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее, чем за 3 месяца до начала ГИА, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА.

6. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное

заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора техникума одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляция подается лично выпускником в апелляционную комиссию техникума.

Апелляция о нарушении порядка проведения ГИА подается непосредственно в день проведения ГИА.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции при наличии при себе документа, удостоверяющего личность. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции при наличии при себе документа, удостоверяющего личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения ГИА апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения ГИА выпускника не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения ГИА выпускника подтвердились и повлияли на результат ГИА.

При удовлетворении апелляции результат проведения ГИА подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите выпускной квалификационной работы, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под подпись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве техникума.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ВКР И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

7.1. Задание для выпускника.

7.1.1. По структуре дипломный проект состоит из теоретической и практической части. В теоретической части дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы. Практическая часть представлена расчетами, конструкторской частью, технологической частью, анализом экспериментальных данных, электронной презентацией.

Для оказания помощи выпускникам при выполнении дипломного проекта проводятся консультации преподавателей. Общее руководство подготовкой дипломных проектов осуществляет председатель цикловой методической комиссии совместно с заведующим отделением. Для обеспечения ритмичного выполнения дипломного проекта каждому выпускнику выдается график выполнения основных этапов дипломного проекта с указанием сроков и фамилий проверяющих. График рассматривается и утверждается на заседании цикловой методической комиссии.

Каждый выпускник имеет руководителя, который обязан:

а) участвовать в определении тем дипломного проекта и разработке индивидуальных заданий на дипломный проект;

б) консультировать выпускников по вопросам порядка и последовательности выполнения дипломного проекта;

в) консультировать по вопросам выбора и экономического обоснования анализируемых вариантов;

г) оказывать помощь в подборе специальной литературы и нормативной документации, которую выпускники должны использовать при выполнении дипломного проекта;

д) регулярно проверять графики выполнения проекта;

е) написать отзыв о выполнении выпускником дипломного проекта.

Дипломное проектирование осуществляется по специальному графику, согласно которому проводится две контрольные проверки по объему выполнения дипломного проекта.

Представить к периоду первой проверки (конец мая) ВКР пакет документов (80% дипломного проекта), включающий:

7.1.2.Представить на защиту ВКР пакет документов, включающий:

- отзыв руководителя ВКР;
- пояснительную записку;
- альбом технологического процесса;
- графические документы;
- рецензию.

По окончании выполнения дипломного проекта проводится предзащита, которую осуществляют ведущие преподаватели по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей».

На предзащиту выпускник должен представить:

- дипломный проект, выполненный в полном объеме, подписанный руководителем и консультантом по экономической части;
- отзыв руководителя дипломного проекта.

По результатам предзащиты студент получает направление на рецензию дипломного проекта.

В случае невыполнения вышеперечисленных требований выпускник к защите не допускается.

Выполненные дипломные проекты рецензируются специалистами из числа работников предприятий, учреждений, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломного проекта. Рецензенты назначаются приказом по техникуму.

Рецензия включает:

- заключение о соответствии дипломного проекта индивидуальному заданию;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений;
- оценку теоретической и практической значимости дипломного проекта;
- общую оценку дипломного проекта.

Содержание рецензии доводится до сведения выпускника не позднее, чем за день до защиты дипломного проекта. Внесение изменений в дипломный проект после получения рецензии не допускается.

7.1.3.Выполнить доклад по теме дипломного проекта с использованием компьютерной презентации.

7.1.4.Ответить на вопросы ГЭК.

7.2. Критерии оценки ВКР членами ГЭК

Критерии оценки	**Максимальный балл**
Пояснительная записка выполнена в соответствии с требованиями стандарта техникума	**5**
Презентация выполнена в соответствии с требованиями	**5**
Дипломный проект выполнен в срок в соответствии с графиком	**5**
Графическая часть выполнена в соответствии с требованиями ЕСКД	**5**
Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии полные и четкие	**5**
Отсутствуют замечания в отзыве и рецензии по содержанию и оформлению дипломного проекта	**5**
Доклад и презентация представлена в соответствии с требованиями	**5**
ИТОГО:	**35**

35-30 баллов «отлично»,

29-25 балла «хорошо»,

24-20 баллов «удовлетворительно»,

0-19 баллов «неудовлетворительно»

Результирующая оценка определяется по среднему арифметическому значению, с округлением по установленным правилам по результатам оценки за защиту ВКР каждым членом ГЭК. После защиты ВКР члены ГЭК на закрытом заседании простым большинством голосов принимают решение о результирующей оценке и возможности присвоения квалификации. Итоговые результаты решения ГЭК объявляются выпускникам в день защиты дипломного проекта.

Председатель ЦМК «АД и УК» А.Г. Пьянкова