МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ

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

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника
техник

Одобрено на заседании педагогического совета: протокол № 04 от 17.06.2026г.

приказ № 133/4-осн от 30.06.2026 г.

Утверждено Приказом КГАПОУ «Авиатехникум» А.Д. Диняскул / _____ / 30.06.2026 г.
подпись

Согласовано с предприятием-работодателем акционерное общество «ОДК-Авиадвигатель» Т.В.Снитко / _____ / 30.06.2026 г.
подпись

2026 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения 4

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы 4
1.2. Нормативные документы 4
1.3. Перечень сокращений 4
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы 6

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 7

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 7
3.2. Профессиональные стандарты 7
3.3. Осваиваемые виды деятельности 8
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы 9

4.1. Общие компетенции 9
4.2. Профессиональные компетенции 12
4.3. Матрица компетенций выпускника 16
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы 24

5.1. Учебный план 24
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы 28
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) 2729
5.4. Календарный учебный график 32
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 34
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 34
5.7. Практическая подготовка 34
5.8. Государственная итоговая аттестация 34
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы 35

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 35
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 35
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 35
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы 36

Перечень приложений к ОПОП-П:

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей 37
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин 118
Приложение 3. Материально-техническое оснащение 934
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации 954
Приложение 5. Рабочая программа воспитания 962
Приложение 6. Оценочные материалы 996

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10.07.2023N 520 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 12.02.01 Авиационные приборыи комплексы, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований, соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы (Приказ Минпросвещения России от 10.07.2023N 520);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 марта 2017 г. N 254н*;*

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Машиностроение	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от от 22 октября 2020 года N 739н	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 10.07.2023N 520	
Квалификация (-и) выпускника	техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики 3 разряд	
Направленности (при наличии)	Не предусмотрена	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	**4464**	**2470**
социально-гуманитарный цикл	496	174
общепрофессиональный цикл	1352	492
профессиональный цикл	2256	1804
в т.ч. практика: - учебная - производственная - преддипломная	756 - 252 - 720 - 144	756 - 252 - 720 - 144
Вариативная часть образовательной программы	**1154**	**399**
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	630	254
ОП*.13 Основы психологии в профессиональной деятельности	36	6
ОП*.14 Управление проектами	36	8
ОПц. 15 Электрорадиоизмерения в профессиональной деятельности	48	20
ОП*.16 Основы надежности	40	12
ОП*.17 Охрана труда	40	18
ОП*.18 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	40	4
ОПц.19 Экономика организации	156	68

ОП*.20 Экологические основы природопользования	40	6
ПП*.03 Производственная практика	72	72
МДКц.02.01 Технология производства деталей авиационных приборов	112	40
ГИА в форме демонстрационного экзамена + защиты дипломного проекта (работы)	**216**	
Всего	**4464**	**2470**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников:

область ПД по ФГОС СПО 29 Производствоэлектрооборудования, электронного и оптического оборудования, 32 Авиастроение

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	40.158 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики	Приказ Минтруда России от 22 октября 2020 года N 739н	А Наладка и сдача простых контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА)	А/01.3 Наладка простых КИПиА А/02.3 Испытание и сдача в эксплуатацию простых КИПиА

Перечень квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.)

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
1	ОКПДТР	14919	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики	Изучение конструкторской и технологической документации на простые КИПиА Подготовка рабочего места при наладке простых КИПиА Регулировка простых КИПиА Составление и макетирование схем для регулирования простых КИПиА
2	ЕКС	Общеотраслевые квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях	Техник	Выполняет работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов. Участвует в разработке простых проектов, несложных схем, составляет спецификации, диаграммы, таблицы. Выполняет работу по наладке, настройке, регулировке и опытной проверке оборудования

				Принимает участие в изготовлении простых макетов, в испытаниях и экспериментальных работах

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Разработка рабочей конструкторской документации на детали и узлы авиационныхприборов и систем	ПМ.01 Разработка рабочей конструкторской документации на детали и узлы авиационныхприборов и систем
Техническая поддержкапроцессов разработки и испытаний авиационных приборов и систем	ПМ.02 Техническая поддержкапроцессов разработки и испытаний авиационных приборов и систем
Техническая поддержкапроцессов разработки ПОавиационных приборов исистем	ПМ.03 Техническая поддержкапроцессов разработки ПОавиационных приборов исистем
Выполнение работ по профессии "Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики"	ПМ.04 Выполнение работ по профессии "Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики"

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации

		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:

	учетом особенностей социального и культурного контекста	правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей *специальности*
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по *специальности*
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по *специальности*
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона

		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной *специальности*
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для *специальности*
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка рабочей конструкторской документации на	ПК 1.1. Разрабатывать схемы, чертежи, электронные модели, спецификации с применением систем	**Навыки:**
		работы с конструкторской документацией
		Умения:

детали иузлы авиационныхприборов и систем	автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации	анализировать конструкторскую документацию
		выполнять схемы, чертежи, электронные модели, спецификации и т.п. с применением систем автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями ЕСКД
		пользоваться прикладными программами
		пользоваться справочной литературой
		Знания:
		правила оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД
		состав бортового радиоэлектронного оборудования ЛА
		состав типовых авиационных систем
		конструкции типовых авиационных приборов
		принципы работы типовых авиационных приборов
	ПК 1.2. Производить простейшие расчеты деталей и элементов бортового радиоэлектронного оборудования	**Навыки:**
		работы с конструкторской документацией
		Умения:
		пользоваться прикладными программами
		вести расчеты деталей и элементов бортового радиоэлектронного оборудования с использованием прикладных программ
		пользоваться справочной литературой
		Знания:
		конструкции типовых авиационных приборов
		принципы работы типовых авиационных приборов
Техническая поддержкапроцессов разработки и испытаний авиационных приборов и систем	ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем	**Навыки:**
		работы с технологической документацией
		Умения:
		разрабатывать технологические процессы изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем
		использовать стандартное ПО при оформлении документации
		Знания:
		основных операций изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем

		применяемое технологическое оборудование, оснастка и инструмент для изготовления и сборки деталей авиационных приборов
	ПК 2.2. Производить проверку и подготовку технологического оборудования и контрольно-проверочной аппаратуры на соответствие установленным нормам	**Навыки:**
		работы с контрольнопроверочной аппаратурой
		Умения:
		производить наладку и простую регулировку технологического оборудования и контрольнопроверочной аппаратуры
		Знания:
		применяемое оборудование и контрольнопроверочную аппаратуру для испытаний
	ПК 2.3. Производить испытания авиационных приборов и систем	**Навыки:**
		работы с контрольно-проверочной аппаратурой
		Умения:
		производить наладку и простую регулировку технологического оборудования и контрольнопроверочной аппаратуры
		анализировать результаты испытаний
		Знания:
		правила техники безопасности при проведении испытаний авиационных приборов и систем
		основы электрорадиоизмерений и технических измерений
		применяемое оборудование и контрольнопроверочную аппаратуру для испытаний
	ПК 2.4. Оформлять результаты испытаний изделий бортового оборудования в соответствии с нормативными документами	**Навыки:**
		оформления результатов испытаний изделий бортового оборудования в соответствии с нормативными документами
		Умения:
		составлять и оформлять графические и текстовые документы по результатам испытаний
		использовать стандартное ПО при оформлении документации
		Знания:
		основы электрорадиоизмерений и технических измерений
Техническая поддержкапроцессов		**Навыки:**
		разработки специализированного программного обеспечения

разработки ПО авиационных приборов исистем	ПК 3.1. Осуществлять подготовку исходных данных к валидации требований и верификации ПО	**Умения:**
		осуществлять системное программирование микроконтроллеров на низкоуровневом языке
		использовать авиационные интерфейсы для подключения бортового радиоэлектронного оборудования
		Знания:
		устройство и принципы работы микропроцессорной системы
		основные языки программирования и интерфейсы микроконтроллеров
		системы команд и способы адресации для системного программирования микроконтроллеров
		основы технологий разработки ПО
	ПК 3.2. Оформлять протоколы информационного и аппаратного взаимодействия систем	**Навыки:**
		работы с программной документацией
		Умения:
		применять навыки работы с исходными данными и справочной литературой по программным средствам обеспечения
		Знания:
		основные положения единой системы программной документации
	ПК 3.3. Оформлять спецификации требований к ПО	**Навыки:**
		разработки специализированного программного обеспечения
		работы с программной документацией
		Умения:
		анализировать и разрабатывать программную документацию в соответствии с требованиями единой системы программной документации
		использовать стандартное ПО при оформлении документации
		Знания:
		основные положения единой системы программной документации
Выполнение работ по профессии "Наладчик контрольно-измерительных	ПК4.1. Выполнять монтаж, сборку и регулировку контрольно-измерительных приборов и средств автоматики простой сложности	**Навык:**
		выполнения монтажа, сборки и регулировки контрольно-измерительных приборов и средств автоматики простой сложности
		Умения:
		читать электрические схемы простой сложности

приборов и автоматики"		выполнять монтажные работы
		применять необходимые материалы, инструмент, оборудование
		Знания:
		основные материалы, инструмент, оборудование, применяемые при электромонтажных работах
		назначение, принцип действия КИП и А простой сложности
	ПК4.2. Определять причины и устранять неисправности приборов простой сложности	**Навык:**
		в определении причины неисправности приборов простой сложности
		в устранении неисправности приборов простой сложности
		Умения:
		выявлять причины и устранять неисправности приборов простой сложности
		Знания:
		основные этапы, способы и средства выполнения ремонтных работ
		требования безопасности труда, пожарной безопасности, нормы и правила электробезопасности
	ПК4.3 Проводить испытания, настройку отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	**Навык:**
		в проведении испытания, настройки отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
		Умения:
		проводить испытания и настройку отремонтированных КИП и А
		Знания:
		виды испытаний, способы настройки КИП и А

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции

ВД по ФГОС СПО	ВД 01 разработка рабочей конструкторской документации на детали и узлы авиационныхприборов и систем	ПК 1.1 Разрабатывать схемы, чертежи, электронные модели, спецификации с применением систем автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации			
		ПК 1.2 Производить простейшие расчеты деталей и элементов бортового радиоэлектронного оборудования			
	ВД 02 техническая поддержкапроцессов разработки и испытаний авиационных приборов и систем	ПК 2.1 Разрабатывать технологические процессы изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем			
		ПК 2.2 Производить проверку и подготовку технологического оборудования и контрольно-проверочной			

		аппаратуры на соответствие установленным нормам			
		ПК 2.3. Производить испытания авиационных приборов и систем			
		ПК 2.4. Оформлять результаты испытаний изделий бортового оборудования в соответствии с нормативными документами			
	ВД 03 техническая поддержкапроцессов разработки ПОавиационных приборов исистем	ПК 3.1. Осуществлять подготовку исходных данных к валидации требований и верификации ПО			
		ПК 3.2. Оформлять протоколы информационного и аппаратного взаимодействия систем			
		ПК 3.3. Оформлять спецификации требований к ПО			
	ВД 04 Выполнение работ по профессии "Наладчик контрольно-	ПК4.1. Выполнять монтаж, сборку и регулировку	40.158	А3 Наладка и сдача простых контрольно-измерительных	А/01.3 Наладка простых КИПиА

	измерительных прибров и автоматики"	контрольно-измерительных приборов и средств автоматики средней сложности		приборов и автоматики (КИПиА)	
		ПК4.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности			А/02.3Испытание и сдача в эксплуатацию простых КИПиА
		ПК4.3 Проводить испытания, настройку отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики			

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности 12.02.01 Авиационные приборыи комплексы:

Индекс	**Наименование**	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																						
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)												
		01	02	03	04	05	06	07	08	09		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	
Обязательная часть образовательной программы																								
ООД.00	***Общеобразовательные дисциплины1***																							
ООД.01	Русский язык																							
ООД.02	Литература																							
ООД.03	Иностранный язык																							
ООД.04	Математика																							
ООД.05	История																							
ООД.06	Физическая культура																							
ООД.07	Основы безопасности жизнедеятельности																							
ООД.08	Информатика																							
ООД.09	Физика																							
ООД.10	Химия																							
ООД.11	Обществознание																							
ООД.12	География																							
ООД.13	Биология																							
ООД.14	Введение в специальность																							
СГ.00	***Социально-гуманитарный цикл***																							
СГ.01	История России				О	О	О																	

[1] *Общеобразовательный цикл в учебном плане указывается при реализации ОПОП-П на базе основного общего образования*

СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О	О		О					О													
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности				О	О	О	О															
СГ.04	Физическая культура				О				О														
СГ.05	Основы бережливого производства							О		О													
СГ.06	Основы финансовой грамотности	О	О	О	О	О		О															
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																						
ОП.01	Инженерная графика		О							О		О							О		О		
ОП.02	Электротехника		О	О	О	О	О	О	О									О					
ОП.03	Электронная техника	О	О							О		О	О								О	О	О
ОП.05	Метрология, стандартизация и сертификация		О							О			О		О						О		
ОП.06	Техническая механика	О	О									О	О										
ОП.07	Материаловедение	О	О					О						О									
ОП.08	Прикладная математика	О	О	О		О							О										
ОП.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности		О									О											
ОП.10	Вычислительная техника		О									О						О	О				
ОП.11	Прикладная физика	О	О									О	О		О								
ОП*.13	Основы психологии в профессиональной деятельности	О	О	О	О		О																
ОП*.14	Управление проектами		О	О	О	О				О		О					О	О		О			
ОПц. 15	Электрорадиоизмерения в профессиональной деятельности	О													О						О		О
ОП*.16	Основы надежности	О	О										О		О								
ОП*.17	Охрана труда		О	О	О			О	О	О				О		О							О

ОП*.18	Правовое обеспечение профессиональной деятельности			О	О	О	О			О							О		О	О				
ОПц.19	Экономика организации	О				О				О														
ОП*.20	Экологические основы природопользования		О		О	О		О		О				О		О								
П.00	**Профессиональный цикл**																							
ПМ.01	**Разработка рабочей конструкторской документации на детали и узлы авиационных приборов и систем**																							
МДК.01.01	Типовые элементы авиационного бортового радиоэлектронного оборудования									О		О	О											
МДК.01.02	Авиационные приборы	О								О		О	О											
МДК.01.03	Авиационные системы и комплексы	О								О		О	О											
ПП.01	Производственная практика	О			О					О		О	О											
ПМ.02	**Техническая поддержка процессов разработки и испытаний авиационных приборов и систем**																							
МДКц.02.01	Технология производства деталей авиационных приборов	О						О		О				О	О	О	О							
МДК.02.02	Технология производства авиационного бортового радиоэлектронного оборудования	О						О		О				О	О	О	О							

МДК.02.03	Испытания авиационного бортового радиоэлектронного оборудования		О					О		О				О	О	О	О						
УП.02	Учебная практика					О				О				О	О	О	О						
ПП.02	Производственная практика	О		О	О			О		О				О	О	О	О						
ПМ.03	**Техническая поддержка процессов разработки программного обеспечения авиационных приборов и систем**																						
МДК.03.01	Организация информационного взаимодействия бортового оборудования		О							О								О	О	О			
МДК.03.02	Сопровождение и обслуживание специализированного программного обеспечения бортового оборудования		О							О								О	О	О			
УП.03	Учебная практика			О		О				О								О	О	О			
ПП*.03	Производственная практика	О		О						О								О	О	О			
ПМ.04	**Выполнение работ по профессии "Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики"**																						
МДК.04.01	Основы профессиональной деятельности					О				О											О	О	О
УП.04	Учебная практика	О			О	О				О											О	О	О
ПП.04	Производственная практика	О		О	О			О		О											О	О	О

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Учебный план специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы АП-25

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Объём образовательной программы, ак.ч.		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Обязательная часть, ак.ч.	Вариативная часть, ак.ч.	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
														19	22	19	23	19	22
1	2		3	4	5	6	7	8	9										
ООД.00	**Общеобразовательные дисциплины**		**1476**	**0**	**976**	**206**	**0**	**234**	**72**	**73%**	**26%**	**648**	**678**	**0**	**78**	**0**	**0**	**0**	**0**
ООД.01	Русский язык	- /Э	90		65			13	12			36	42						
ООД.02	Литература	- / ДЗ	117		98			19				72	45						
ООД.03	Иностранный язык	- / ДЗ	50		42			8					50						
ООД.04	Математика	Э / Э	294		175	50		45	24			111	159						
ООД.05	История	- / ДЗ	138		115			23				90	48						
ООД.06	Физическая культура	З / З	78		7	58		13				37	41						
ООД.07	Основы безопасности и защиты Родины.	ДЗ	70		58			12					70						
ООД.08	Информатика	ДЗ /Э	130		58	40		20	12			68	50						
ООД.09	Физика	Э/ Э	235		140	36		35	24			116	95						
ООД.10	Химия	ДЗ	78		43	22		13					78						

ООД.11	Обществознание	ДЗ	78		65			13							78				
ООД.12	География	ДЗ	36		30			6				36							
ООД.13	Биология	Д'З	36		30			6				36							
ООД.14	Введение в специальность	З	46		38			8				46							
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**		**496**	**174**	**280**	**174**	**0**	**30**	**12**	**496**	**0**	**0**	**0**	**144**	**72**	**152**	**88**	**40**	**0**
СГ.01	История России	ДЗ	36	**4**	30	4		2		36				36					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	-/ДЗ/ДЗ/ДЗ/ДЗ	156		146	0		10		156				36	36	36	28	20	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	Э	80	**16**	48	16		4	12	80						80			
СГ.04	Физическая культура	З/З/З/З/З	156	**136**	10	136		10		156				36	36	36	28	20	
СГ.05	Основы бережливого производства	ДЗ	32	14	16	14		2		32							32		
СГ.06	Основы финансовой грамотности	ДЗ	36	4	30	4		2		36				36					
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**		**1352**	**484**	**714**	**464**	**20**	**70**	**84**	**916**	**436**	**0**	**0**	**540**	**388**	**76**	**112**	**180**	**56**
ОП.01	Инженерная графика	ДЗ	108	96	6	96		6		108				108					
ОП.02	Электротехника	Э	166	40	100	40		8	18	166				166					
ОП.03	Электронная техника	Э	124	30	74	30		8	12	124					124				
ОП.05	Метрология, стандартизация и сертификация	ДЗ	40	12	26	12		2		40							40		
ОП.06	Техническая механика	ДЗ	64	16	44	16		4		64					64				
ОП.07	Материаловедение	Э	98	24	52	24		4	18	98				98					
ОП.08	Прикладная математика	- /Э	140	40	80	40		8	12	140				70	70				
ОП.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ДЗ	36	30	4	30		2		36						36			
ОП.10	Вычислительная техника	Э	90	36	38	36		4	12	90					90				
ОП.11	Прикладная физика	ДЗ	50	18	30	18		2		50				50					
ОП*.13	Основы психологии в профессиональной деятельности	З	36	6	28	6		2			36						36		

ОП*.14	Управление проектами	ДЗ	36	8	26	8		2			36						36		
ОПц. 15	Электрорадиоизмерения в профессиональной деятельности	ДЗ	48	20	26	20		2			48			48					
ОП*.16	Основы надежности	ДЗ	40	12	26	12		2			40					40			
ОП*.17	Охрана труда	ДЗ	40	18	20	18		2			40							40	
ОП*.18	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ	40	4	34	4		2			40							40	
ОПц.19	Экономика организации	ДЗ /Э	156	68	68	48	20	8	12		156							100	56
ОП*.20	Экологические основы природопользования	ДЗ	40	6	32	6		2			40				40				
П.00	**Профессиональный цикл**		**2256**	**1260**	**674**	**362**	**60**	**68**	**120**	**1700**	**718**	**0**	**78**	**0**	**254**	**456**	**628**	**464**	**376**
ПМ.01	**Разработка рабочей конструкторской документации на детали и узлы авиационных приборов и систем**		584	192	240	110	30	24	36	350	234	0	0	0	102	164	166	0	110
МДК.01.01	Типовые элементы авиационного бортового радиоэлектронного оборудования	ДЗ /Э	212	50	140	50		10	12	112	100				102	68			
МДК.01.02	Авиационные приборы	- /Э	118	40	42	30	30	4	12	126	64					24	94		
МДК.01.03	Авиационные системы и комплексы	Э	110	30	58	30		10	12	40	70								110
ПП.01	Производственная практика	- / ДЗ	144	72						72						72	72		
ПМ.02	**Техническая поддержка процессов разработки и испытаний авиационных приборов и систем**		608	406	174	130	30	22	36	486	212	0	0	0	0	112	210	286	0

МДКц.02.01	Технология производства деталей авиационных приборов	Э	112	40	54	40		6	12		112					112			
МДК.02.02	Технология производства авиационного бортового радиоэлектронного оборудования	ДЗ /Э	142	70	52	40	30	8	12	142							72	70	
МДК.02.03	Испытания авиационного бортового радиоэлектронного оборудования	Э	138	80	68	50		8	12	128	100						138		
УП.02	Учебная практика	З	72	72						72								72	
ПП.02	Производственная практика	ДЗ	144	144						144								144	
ПМ.03	**Техническая поддержка процессов разработки программного обеспечения авиационных приборов и систем**		588	234	216	90	0	18	48	244	272	0	0	0	0	36	108	178	266
МДК.03.01	Организация информационного взаимодействия бортового оборудования	- /Э/Э	210	50	126	50		10	24	110	100					36	108	66	
МДК.03.02	Сопровождение и обслуживание специализированного программного обеспечения бортового оборудования	Э/ Э	162	40	90	40		8	24	62	100							112	50
УП.03	Учебная практика	З	72	72						72									72
ПП*.03	Производственная практика	ДЗ	144	72							72								144
ПМ.04	**Выполнение работ по профессии "Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики"**		476	428	44	32	0	4	0	620	0	0	78	0	152	144	144	0	0
МДК.04.01	Основы профессиональной деятельности	ДЗ	80	32	44	32		4		80					80				
УП.04	Учебная практика	З/З	108	108						108			78		72				
ПП.04	Производственная практика	- / ДЗ	288	288						288						144	144		
ПДП	Преддипломная практика	З	144	144						144									144
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**		216																216

Итого:		**5940**	**2062**	**1668**	**1000**	**80**	**168**	**216**	**3256**	**1154**	**648**	**756**	**684**	**792**	**684**	**828**	**684**	**792**

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	ОП*.13 Основы психологии в профессиональной деятельности	36	1	АО «ОДК-ПМ»
2	ОП*.14 Управление проектами	36	1	АО «ОДК-ПМ»
3	ОПц. 15 Электрорадиоизмерения в профессиональной деятельности	48	2	Цифровая экономика
4	ОП*.16 Основы надежности	40	1	АО «ОДК-ПМ»
5	ОП*.17 Охрана труда	40	1	АО «ОДК-ПМ»
6	ОП*.18 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	40	1	АО «ОДК-ПМ»
7	ОПц.19 Экономика организации	156	2	Цифровая экономика
8	ОП*.20 Экологические основы природопользования	40	1	АО «ОДК-ПМ»
9	ПП*.03 Производственная практика	72	1	АО «ОДК-ПМ»
10	МДКц.02.01 Цифровая технология производства деталей авиационных приборов	112	2	Цифровая экономика
11	МДК.01.01 Типовые элементы авиационного бортового радиоэлектронного оборудования	100	-	Углубленное изучение
12	МДК.01.02 Авиационные приборы	64	-	Углубленное изучение
13	МДК.01.03 Авиационные системы и комплексы	70	-	Углубленное изучение

14	МДК.02.03 Испытания авиационного бортового радиоэлектронного оборудования	100	-	Углубленное изучение
15	МДК.03.01 Организация информационного взаимодействия бортового оборудования	100	-	Углубленное изучение
16	МДК.03.02 Сопровождение и обслуживание специализированного программного обеспечения бортового оборудования	100	-	Углубленное изучение
Итого		1154		-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	Проведение инструктажа по технике безопасности и противопожарной защите Ознакомление со службами конструкторского отдела (КО), распорядком работы и функциональными обязанностями подразделений Изучение нормативной и конструкторской документации, используемой в отделе Выполнение работ под руководством наставника	ПП.01 Производственная практика	72	8	Конструкторский отдел	Ведущий специалист бюро корпоративного обучения АО «ОДК-ПМ»

	или самостоятельно. Контроль выполненной работы Оформление дневника практики, получение характеристики руководителя практики от предприятия					
2.	Проведение инструктажа по технике безопасности и противопожарной защите Ознакомление со службами технологического отдела (ТО), распорядком работы и функциональными обязанностями подразделений Изучение нормативной и технологической документации, используемой в отделе Выполнение работ под руководством наставника или самостоятельно. Контроль выполненной работы	ПП.02 Производственная практика	144	7	Технологический отдел	Ведущий специалист бюро корпоративного обучения АО «ОДК-ПМ»
3.	Проведение инструктажа по ТБ и противопожарной безопасности	ПП.04 Производственная практика	288	5, 6	Отдел КИПиА	Ведущий специалист бюро корпоративного обучения АО «ОДК-ПМ»

	Квалификационная характеристика рабочей профессии Освоение навыков работы с конструкторской документацией (КД) , используемой при работе Освоение навыков работы с технологической документацией, используемой при работе Выполнение работ под руководством наставника или самостоятельно					
4.	Оформление спецификации требований к программному обеспечению. Подготовка исходных данных к валидации требований программного обеспечения авиационных приборов. Проверка функционирования авиационного прибора в соответствии с заданным алгоритмом работы.	ПП*.03 Производственная практика	72	8	Отдел программирования	Ведущий специалист бюро корпоративного обучения АО «ОДК-ПМ»

	Оформление протоколов информационного взаимодействия авиационного прибора. Оформление протоколов аппаратного взаимодействия авиационного прибора. Оформление спецификации требований к программному обеспечению					

5.4. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь				ПН	Октябрь				ПН	Ноябрь				Декабрь				ПН	Январь				ПН	Февраль				ПН	Март					ПН	Апрель				ПН	Май				Июнь				ПН	Июль					Август				Всего, ак.ч.
	Порядковые номера недель учебного года																																																									
	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	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
1	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	к	к	36	ПА	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36		ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
2	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	к	к	36	ПА	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	П	П	П	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
3	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	к	к	36	ПА	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	П	П	П	П	к	к	к	к	к	к	к	к	1512
4	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	П	ПА	к	к	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	П	ПА	П	П	П	П	Г	Г	Г	Г	Г	Г										1476

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		нед.	
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс	*41*	*1476*	*19*	*684*	*22*	*792*	*2*	*72*	*1*	*36*	*1*	*36*	-	-	-	-	-	-	-	-	*9*	*1476*
2 курс	*41*	*1476*	*19*	*684*	*22*	*792*	*2*	*72*	*1*	*36*	*1*	*36*	*3*	*108*	-	-	*3*	*108*	-	-	*9*	*1476*

3 курс	*42*	*1512*	*19*	*684*	*23*	*828*	*2*	*72*	*1*	*36*	*1*	*36*	*8*	*288*	*4*	*144*	*4*	*144*	*-*	*-*	*8*	*1512*
4 курс	*41*	*1476*	*17*	*612*	*24*	*864*	*2*	*72*	*1*	*36*	*1*	*36*	*16*	*576*	*6*	*216*	*10*	*360*	*4*	*216*	*-*	*1476*
Всего	*165*	*5940*																	*4*	*216*		*5940*

Обозначения и сокращения:

36 – обучение по модулям и (36 ак.ч. в неделю);

ПА – промежуточная аттестация (ПА) дисциплинам;

П – практики (36 ак.ч. в неделю);

к –каникулы;

Г – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули *и* дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

− реализуется, в том числе на рабочих местах ПАО «ПНППК», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности 12.02.01 Авиационные приборыи комплексы*)*, всех видов практики;

− включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на … курсе (-ах) обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) *ПАО «ПНППК»* на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломной работы

Программа ГИА включает общие сведения; *примерные требования к проведению* демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломной работы. Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:
Кабинет физики
Кабинет химии
Кабинет общепрофессиональных дисциплин
Кабинет БЖД и охраны труда
Кабинет электротехнических дисциплин
Кабинет метрологии и стандартизации
Кабинет материаловедения
Кабинет инженерной графики
Кабинет электрорадиоизмерений
Лаборатории:
Лаборатория электронной техники и программирования
Лаборатория технологии изготовления приборов
Лаборатория программируемых логических контроллеров
Лаборатория автоматизации
Наладка контрольно-измерительных приборов и автоматики
Мастерские и зоны по видам работ:
Радиомонтажная мастерская
Спортивный зал
Залы:

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

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 29 Производствоэлектрооборудования, электронного и оптического оборудования, 32 Авиастроение, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки *ПАО «ПНППК»*, а также в других областях профессиональной деятельности или сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее *25 %*.

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает 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».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборыи комплексы

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ДЕТАЛИ И УЗЛЫ АВИАЦИОННЫХПРИБОРОВ И СИСТЕМ».....

«ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКАПРОЦЕССОВ РАЗРАБОТКИ И ИСПЫТАНИЙ АВИАЦИОННЫХ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ».....

«ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКАПРОЦЕССОВ РАЗРАБОТКИ ПОАВИАЦИОННЫХ ПРИБОРОВ ИСИСТЕМ» .....

«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ "НАЛАДЧИК КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И АВТОМАТИКИ"» ……...

2026 г.

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборыи комплексы

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ДЕТАЛИ И УЗЛЫ АВИАЦИОННЫХПРИБОРОВ И СИСТЕМ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы....

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....

2. Структура и содержание профессионального модуля.....

2.1. Трудоемкость освоения модуля.....

2.2. Структура профессионального модуля .....

2.3. Содержание профессионального модуля .....

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....

3. Условия реализации профессионального модуля.....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ1. РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ДЕТАЛИ И УЗЛЫ АВИАЦИОННЫХПРИБОРОВ И СИСТЕМ»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка рабочей конструкторской документации на детали и узлы авиационныхприборов и систем».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы и вариативную часть

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[1]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части У2 определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы У3 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы У4 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах У5 оценивать результат и последствия своих действий	З1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить З2 структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях З3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте З4 методы работы в профессиональной и смежных сферах З5 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У1 организовывать работу коллектива и команды У2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	З1 психологические основы деятельности коллектива З2 психологические особенности личности	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	У1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы У2 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы У3 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности У4 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) У5 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	З1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы З2 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) З3 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности З4 особенности произношения З5 правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1 Разрабатывать схемы, чертежи, электронные модели, спецификации с применением систем автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации	У1 анализировать конструкторскую документацию У2 выполнять схемы, чертежи, электронные модели, спецификации и т.п. с применением систем автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями ЕСКД	З1 правила оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД З2 состав бортового радиоэлектронного оборудования ЛА З3 состав типовых авиационных систем З4 конструкции типовых авиационных приборов	Н1. работы с конструкторской документацией

	У3 пользоваться прикладными программами У4 пользоваться справочной литературой	З5 принципы работы типовых авиационных приборов	
ПК 1.2 Производить простейшие расчеты деталей и элементов бортового радиоэлектронного оборудования	У1 пользоваться прикладными программами У2 вести расчеты деталей и элементов бортового радиоэлектронного оборудования с использованием прикладных программ У3 пользоваться справочной литературой	З1 конструкции типовых авиационных приборов З2 принципы работы типовых авиационных приборов	Н1 работы с конструкторской документацией

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		**Знать** Условия эксплуатации АП	Тема 1.1 Общие сведения об элементах АП и условиях их работы	**20**	Углубленное изучение
2		**Знать** Параметры и характеристики опор АП **Уметь** Подбирать опору АП при решении конкретной задачи	Тема 1.2 Опоры АП	**12**	
3		**Знать** Работу электронного оборудования	Тема 3.1 Усилители электрических сигналов	**30**	
4		**Уметь** Определять параметры ИП	Тема 3.2 Источники питания	**30**	
5		**Знать**	Тема 3.3	**8**	

		Параметры сигналов для работы АП	Специальные типы электронных усилителей		
			Тема 2.1 Аэродинамика	**20**	
6		**Знать** Элементы конструкции ЛА	Тема 2.2 Конструкция самолета и вертолета	**16**	
7		**Знать** Принцип работы гироскопа	Тема 1.3 Теория гироскопа	**8**	
8		**Знать** Конструкцию гироскопа	Тема 1.4 Гиродвигатели (гиромоторы)	**10**	
9		**Знать** Конструкцию акселерометра	Тема 1.5 Акселерометры	**10**	
10		**Знать** Классификацию авиационных систем	Тема 1.1 Виды АС	**14**	
11		**Знать** Конструкцию РНС	Тема 1.3 Радионавигационные системы	**28**	
12		Конструкцию КС	Тема 1.8 Курсовые системы	**28**	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия[2]	190	50
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	24	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	-	-
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме диф.зачета в 4 семестре, экзамена в 5 семестре МДК 01.02 в форме экзамена в 6 семестре МДК 01.03 в форме экзамена в 8 семестре ПП 01 в форме диф. зачета в 6 семестре	36	36
Всего	**584**	**192**

[2] *Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия*

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия[3]	Практики	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[4]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 09 ПК1.1 ПК1.2	МДК.01.01 Типовые элементы авиационного бортового радиоэлектронного оборудования	**584**	**192**	**212**	140	50	-	**10**		
ОК 01 ОК 09 ПК1.1 ПК1.2	МДК.01.02 Авиационные приборы	**584**	**192**	**118**	42	30	30	**4**		
ОК 01 ОК 04 ОК 09 ПК1.1 ПК1.2	МДК.01.03 Авиационные системы и комплексы	**584**	**192**	**110**	**58**	**30**	-	**10**		
ОК 01 ОК 04 ОК 09 ПК1.1 ПК1.2	ПП.01 Производственная практика	**584**	**192**	**144**	-					**144**
	Промежуточная аттестация	**36**								
	Всего:	**584**	**192**		**240**		**30**	**24**	-	**144**

[3] *Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы*

[4] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.01.01 Типовые элементы авиационного бортового радиоэлектронного оборудования		**190/50**	
Раздел 1 Детали и элементы авиационных приборов (ДиЭАП)		**36/10**	
Тема 1.1 Общие сведения об элементах АП и условиях их работы	**Содержание**	**12/4**	**ОК 09**
	Условия эксплуатации АП. Понятие о дистанционном приборе и его составных частях	2	
	Общие требования к элементам АП . Выбор материалов элементов АП	2	
	Классификация ЧЭ, их характеристики	2	
	Понятие о точности и погрешностях измерений	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Расчет дистанционного прибора	2	
	Расчет температурных погрешностей ЧЭ	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к контролю знаний по т.1.1, изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя); подготовка к защите практических работ	**1**	
Тема 1.2 Опоры АП	**Содержание**	**16/4**	**ОК 09** **ПК 1.1**
	Назначение и классификация опор АП. Опоры с трением скольжения: цилиндрические	2	
	Конические опоры, в том числе на центрах	2	
	Сферические опоры, в том числе на кернах	2	
	Опоры с трением качения : на ножах (призмах) и шарикоподшипниках	2	
	Методы уменьшения момента трения в опорах. Опоры с внутренним трением – упругие на растяжках и подвесах. Воздушные опоры (статические и динамические)	2	
	Понятие о подвесах : (электростатическом, магнитном, криогенном)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	

	Расчет момента трения цилиндрической опоры	2	
	Расчет момента трения шарикоподшипника	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к контролю знаний по т.1.2, , изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя); подготовка к защите практических работ	**1**	
Тема 1.3 Механизмы АП	**Содержание**	**8/2**	**ПК 1.2** **ПК 09**
	Назначение и виды механизмов . Рычажные ПММ	2	
	Зубчатые механизмы	2	
	Арретирующие, устанавливающие, корректирующие механизмы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Расчет зубчатого механизма	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к контролю знаний по т.1.3, , изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя); подготовка к защите практической работы	**1**	
Раздел 2. Датчики измерительных систем		**66/10**	**ПК 1.2**
Тема 2.1 Упругие чувствительные элементы (УЧЭ)	**Содержание**	**18**	
	Назначение, виды и характеристики УЧЭ	**2**	
	Влияние температуры на УЧЭ	**2**	
	Пружины, их виды и применение	**2**	
	Термобиметаллические пружины	**2**	
	Мембраны плоские и гофрированные, применяемые материалы	**2**	
	Мембранные коробки, блоки мембранных коробок	**2**	
	Сильфоны анероидные и манометрические	**2**	
	Трубчатые пружины. Трубки Бурдона	**2**	
	Преобразователи с УЧЭ и частотным выходом (струнные и виб-рационно-частотные	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся изучение конспекта лекций, оформление отчетов и защита лабораторных работ, подготовка к контролю знаний по теме 1.5	**1**	
Тема 2.2 Параметрические преобразовательные	**Содержание**	**20/6**	
	Классификация параметрических преобразовательных элементов Потенциометрические ЧЭ с линейной характеристикой, функциональные	**2**	**ПК 1.2**
	Тензорезисторные преобразовательные элементы	**2**	

элементы (ПЭ)	Терморезисторные ПЭ металлические проволочные, фольговые; полупроводниковые	**2**	
	Емкостные ПЭ	**2**	
	Индуктивные ПЭ	**2**	
	Дифференциальные индуктивные ПЭ	**2**	
	Фоторезистивные ПЭ	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Исследование работы проволочного потенциометрического ПЭ	**2**	
	Исследование работы фоторезистивного ПЭ	**2**	
	Исследование работы индуктивного ПЭ	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к практическим работам, оформление отчетов, подготовка к защите, изучение конспекта лекций.. подготовка к контролю знаний по теме 1.6	**1**	
Тема 2.3 Генераторные чувствительные элементы (ЧЭ)	**Содержание**	**12/4**	**ПК 1.1 ОК 04**
	Термоэлектрические ЧЭ	**2**	
	Индукционные ЧЭ	**2**	
	Пьезоэлектрические ЧЭ	**2**	
	Вентильные фотоэлементы	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Исследование работы термоэлектрического ЧЭ (термопары)	**2**	
	Исследование работы индукционного ЧЭ	**2**	
Тема 2.4 Магнитные элементы	**Содержание**	**8**	**ПК 1.2**
	Постоянные магниты: назначение, характеристики	**2**	
	Магнитоэлектрические ЧЭ	**2**	
	Электромагнитные ЧЭ	**2**	
	Электродинамические ЧЭ.Ферродинамические ЧЭ	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя; подготовка к контролю знаний по т.1.8	**1**	
Тема 2.5 Электрические	**Содержание**	**8**	**ОК 09**
	Общие сведения об электрических контактах: назначение, классификация. Втычные контакты, жидкостные контакты: назначение, виды, требования к контактам, материалы	**2**	

контакты	Скользящие неразмыкаемые потенциометрические контакты: назначение, виды, требования к контактам, материалы.	**2**	
	Скользящие неразмыкаемые коллекторные контакты: назначение, виды, требования к контактам, материалы	**2**	
	Коммутирующие (разрывные) контакты: назначение, виды, требования к контактам, материалы	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя; подготовка к контролю знаний по т.1.9	**1**	
Раздел 3. Усилители низкой частоты и источники питания (УНЧ и ИП)		**88/30**	
Тема 3.1 Усилители электрических сигналов	**Содержание**	**40/16**	**ОК 04**
	Усилители электрических сигналов: назначение, классификация, принцип усиления Основные характеристики усилителей: АЧХ, ФЧХ	**2**	
	Искажения: частотные, фазовые, переходные, нелинейные	**2**	
	Режимы работы усилителей	**2**	
	Предварительные усилители: требования, характеристики	**2**	
	Резистивные усилители	**2**	
	Виды межкаскадных связей Оконечные каскады усиления	**2**	
	Усилитель мощности однотактный оконечный	**2**	
	Двухтактный усилительный каскад транзисторного усилителя	**2**	
	Двухтактный усилительный каскад транзисторного усилителя в режиме А	**2**	
	Отрицательная обратная связь: понятия, характеристики Отрицательная обратная связь: влияние на характеристики усилителя	**2**	
	Эмиттерный повторитель	**2**	
	Избирательные усилители	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Выбор режима работы усилителя	**2**	
	Исследование УНЧ с транзистором по схеме с общим эмиттером	**2**	
	Исследование УНЧ с транзистором по схеме с общей базой	**2**	
	Исследование УНЧ с транзистором по схеме с общим коллектором	**2**	
	Исследование частотных и нелинейных искажений однотактного усилителя мощности	**2**	
	Исследование двухтактного усилителя мощности	**2**	
	Исследование ООС в УНЧ	**2**	
	Исследование влияния ООС на работу транзисторного усилителя	**2**	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся работа с конспектом лекций, дополнительной литературой, , подготовка к контролю знаний по т.4.1 Оформление и подготовка к защите лабораторных работ	**1**	**ОК 04**
Тема 3.2 Источники питания	**Содержание**	**38/10**	
	Источники питания РЭА: требования, виды, характеристики	**2**	
	Вторичные системы электропитания	**2**	
	Выпрямительные устройства: виды, схемы, однополупериодные Двухполупериодные выпрямители	**2**	
	Схемы выпрямителей с умножением напряжения Управляемые выпрямители	**2**	
	Сглаживающие фильтры: назначение, виды, принцип работы	**2**	
	Емкостные фильтры Индуктивные фильтры	**2**	
	Стабилизаторы постоянного тока Стабилизаторы постоянного напряжения	**2**	
	Параметрические стабилизаторы напряжения и тока Компенсационные стабилизаторы напряжения и тока	**2**	
	Импульсные стабилизаторы постоянного напряжения Релейные стабилизаторы постоянного напряжения Преобразователи постоянного напряжения (ППН)	**2**	
	Выбор режима работы , элементов схемы ППН Регулировка напряжения в ППН	**2**	
	Преобразователи напряжения с автономным автогенератором	**2**	
	Источники питания с бестрансформаторным выходом (ИПБТ)	**2**	
	Схемы с регулируемым преобразователем Схемы с выходным импульсным стабилизатором	**2**	
	Схемы входных выпрямителей ИПБТ Особенности работы схем ИПБТ	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Исследование мостовой схемы выпрямителя	**2**	
	Исследование транзисторных сглаживающих фильтров	**2**	
	Исследование стабилизатора напряжения	**2**	
	Исследование стабилизатора тока	**2**	
	Исследование стабилизаторов напряжения и тока на микросхемах	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся работа с дополнительной литературой, подготовка к практической работе, оформление отчёта, подготовка к защите, подготовка к контролю знаний по разделу	**1**	**ОК 04**
Тема 3.3	**Содержание**	**10/4**	

Специальные типы электронных усилителей	Усилители постоянного тока	**2**	
	Дифференциальные усилители	**2**	
	Операционные усилители	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Исследование **д**ифференциального усилителя	**2**	
	Исследование **о**перационного усилителя	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся работа с конспектом лекций, с дополнительной литературой, подготовка к контролю знаний по теме 4.3, подготовка к экзамену по разделу	**1**	
Промежуточная аттестация		**12**	
МДК.01.02 Авиационные приборы		**138/40**	ПК 1.1
Раздел 1 Авиационные приборы			
Тема 1.1 Приборы для измерения высоты полета	**Содержание**	**16/8**	
	Приемники полного и статического давления Классификация методов измерения высоты полета.	**2**	
	Барометрический метод Барометрический высотомер	**2**	
	Методические погрешности измерения высоты Инструментальные погрешности измерения высоты	**2**	
	Радиотехнический метод измерения высоты полета	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Определение высотных параметров	**2**	
	Расчет барометрического высотомера	**2**	
	Расчет полного и статического давления	**2**	
	Расчет погрешности измерения высоты	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта учебной литературы, оформление отчета по практическому занятию и защита, подготовка к контролю знаний по теме 1.1	**2**	
Тема 1.2 Приборы для измерения скорости полета	**Содержание**	**16/6**	ПК 1.2
	Виды скоростей в авиации. Указатель приборной скорости	**2**	
	Указатель истинной воздушной скорости. Комбинированный указатель скорости	**2**	

	Указатель числа М Измерение путевой скорости.	**2**	
	Метод, основанный на эффекте Доплера Инерциальный метод.	**2**	
	Вариометры –приборы для измерения вертикальной скорости Централи скорости и высоты	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Расчет скоростных параметров	**2**	
	Расчет приборной скорости	**2**	
	Расчет шкалы указателя приборной скорости	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, учебной литературы, дополнительных источников информации, оформление отчета по практическому занятию и защита, подготовка к контролю знаний по теме 1.2	**2**	ПК 1.2
Тема 1.3 Приборы контроля работы авиадвигателя	**Содержание**	**20/10**	
	Приборы и датчики температуры.	**2**	
	Термометры сопротивления Термоэлектрические термометры	**2**	
	Приборы и датчики давления – манометры Приборы для измерения частоты вращения вала – тахометры	**2**	
	Приборы для измерения количества топлива - топливомеры поплавковые Топливомеры емкостные	**2**	
	Приборы для измерения расхода топлива - расходомеры	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Расчет параметров температуры	**2**	
	Расчет погрешности термометра сопротивления	**2**	
	Расчет термоэлектрического термометра	**2**	
	Расчет тахометра	**2**	
	Расчет манометра	**2**	ПК 1.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите, проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 1.3	**2**	
Тема 1.4 Теория гироскопа	**Содержание**	**14/6**	
	Понятие о гироскопе. Положение самолета относительно Земли.	**2**	
	Поворотное ускорение (ускорение Кориолиса) Гироскопический момент	**2**	

	Основные свойства гироскопа: нутация, прецессия	**2**	ПК 1.1
	Необходимость коррекции в гироскопических приборах	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Задачи на механику гироскопа	**2**	
	Расчет характеристик гироскопа (задачи)	**2**	
	Определение направления прецессии	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите, проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 1.4	**2**	
Тема 1.5 Гиродвигатели (гиромоторы)	**Содержание**	**14/6**	ПК 1.1
	Гиродвигатели: основные типы и характеристики Требования к гиродвигателям и пути их обеспечения	**2**	
	Основные конструктивные схемы гиродвигателей	**2**	
	Специальные гиродвигатели	**2**	
	Динамически настраиваемые гиродвигатели	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Изучение конструкции динамически настраиваемого гироскопа ДНГ-13	**2**	
	Сборка гироскопа ДНГ-13	**2**	
	Балансировка ротора гироскопа	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите, проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 1.5	**1**	
Тема 1.6 Гироскопические приборы (ГП)	**Содержание**	**22/4**	
	Двухстепенные гироскопы. Электрический указатель поворота	**2**	
	Датчики угловой скорости (ДУС) Поплавковые ДУС	**2**	
	Вибрационные гироскопы с двумя степенями свободы	**2**	
	Выключатели коррекции	**2**	
	Трехстепенные гироскопы	**2**	
	Гировертикали и авиагоризонты Дистанционный авиагоризонт	**2**	
	Курсовые гироприборы – гирокомпасы	**2**	

	Гиростабилизаторы	**2**	
	Перспективные гироскопы (Оптоволоконные, лазерные) Лазерные гироскопы Оптоволоконные гироскопы	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	ОК 09
	Изучение конструкции оптоволоконного гироскопа	**2**	
	Расчет параметров оптоволоконного гироскопа	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, учебной литературы, дополнительных источников информации, подготовка к контролю знаний по теме 1.6	**1**	
Раздел 2 Летательные аппараты		**36**	
Тема 2.1 Аэродинамика	**Содержание**	**20**	
	Классификация ЛА. История развития авиации и космонавтики	**2**	
	Основные понятия и законы аэродинамики.Уравнение расхода.Уравнение Бернулли.	**2**	
	Статическое и полное давление. Аэродинамические трубы.	**2**	
	Аэродинамические силы. Основные части самолета. Геометрические характеристики крыла, фюзеляжа и хвостового оперения.	**2**	
	Уравнения сил Х и У, коэффициенты аэродинамических сил .Поляра. Механизация крыла .Качество самолета.	**2**	
	Скорость звука. Число Маха. Скачки уплотнения. Геометрия крыла.	**2**	
	Динамика полета. Система координат. Углы. Установившееся, неустановившееся движение.	**2**	
	Горизонтальный полет. Кривые Жуковского .Потолок самолета.	**2**	
	Набор высоты, снижение, взлет, посадка.	**2**	
	. Построение поляры ТУ-134.	**2**	
Тема 2.2 Конструкция самолета и вертолета	**Содержание**	**16**	
	Конструкция планера. Требования к самолетам. Летно-технические данные самолетов. Элементы конструкций.	**2**	
	Горизонтальное и вертикальное оперение. Фюзеляж. Конструктивные элементы. Разновидности конструкций.	**2**	
	Управление самолетом.Принципиальные схемы управления. Основные элементы. Расположение рулей	**2**	
	Аэродинамические силы. Основные части самолета. Геометрические характеристики крыла, фюзеляжа и хвостового оперения.	**2**	
	Особенности конструкции и принцип движения вертолета	**2**	
	Оборудование самолета. Классификация приборов.: пилотажно-навигационные.	**2**	

	Оборудование самолета. Классификация приборов.: пилотажно-навигационные.	**2**	
	Изучение барометрического прибора по принципиальной схеме	**2**	
Курсовой проект		**30**	
Промежуточная аттестация		**12**	
МДК.01.03 Авиационные системы и комплексы		**88/30**	
Тема 1.1 Виды АС	**Содержание**	**18/4**	
	Энергетическая система – виды, гидравлическая система, пневматическая система, электрическая система, эксплуатация, отказы	**2**	**ОК 01 ОК 04 ПК 1.1**
	Система управления – управление рулем высоты, направления и элеронами, стопорение рулей и элеронов, управление триммерами, управление стабилизатором, управление закрылками и предкрылками, управление воздушными тормозами, эксплуатация, отказы.	**2**	
	Система шасси – параметры, схемы, контроль, управление уборкой и выпуском шасси, управление тормозами, эксплуатация, отказы. Топливная система – назначение, классификация, размещение, схема соединения, состав, эксплуатация, отказы.	**2**	
	Система кондиционирования СКВ – назначение, состав, эксплуатация, отказ. Система автоматического регулирования давления в гермокабинах САРД – состав, назначение, эксплуатация, отказ.	**2**	
	Система противопожарной безопасности – назначение, пассивные средства пожаротушения, сигнализация, стационарные системы, переносные средства. Противообледенительная система – назначение, сигнализаторы, принцип работы	**2**	
	Система водоснабжения и удаления отбросов – назначение, работа. Транспортная система – назначение, требования	**2**	
	Силовая установка – назначение, виды, принцип работы,	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Разработка функциональной схемы системы кондиционирования	**2**	
	Разработка функциональной схемы системы противопожарной безопасности	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 1.1	**2**	
Тема 1.2 Системы первичной информации	**Содержание**	**10/6**	**ОК 09**
	Система воздушных сигналов СВС: назначение, состав, работа	**2**	
	Инерциальная навигационная система: назначение, состав, работа	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Определение параметров системы СВС	**2**	

	Исследование ИНС	**2**	
	Расчет параметров ИНС	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 1.2	**2**	
Тема 1.3 Радионавигационные системы	**Содержание**	**28/8**	**ПК 1.1**
	Автоматический радиокомпас	**2**	
	Дальномер	**2**	
	Система посадки	**2**	
	Радиотехническая система (РТС) ближней навигации: назначение условия эксплуатации, состав, устройство	**2**	
	Спутниковая навигационная система: назначение условия эксплуатации, состав, устройство	**2**	
	Система предупреждения столкновений	**2**	
	Радиотехническая система (РТС) дальней навигации: назначение условия эксплуатации, состав, устройство	**2**	
	Радиовысотомер	**2**	
	Доплеровский измеритель скорости и угла сноса ДИСС	**2**	
	Метеонавигационная радиолокационная станция МНРЛС	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Разработка функциональной схемы РТС ближней навигации	**2**	
	Разработка функциональной схемы спутниковой навигационной системы	**2**	
	Разработка функциональной схемы РТС дальней навигации	**2**	
	Разработка функциональной схемы радиовысотомера	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, учебной литературы, оформление отчетов по практическим работам и их защита, подготовка к контролю знаний по теме 1.3	**2**	
Тема 1.7 Прочие пилотажно-навигационные системы	**Содержание**	**6/2**	
	Система предупреждения приближения земли Система предупреждения критических режимов	**2**	
	Система предупреждения о грозе Система предупреждения о сдвиге ветра	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 1.7	**2**	
Тема 1.8 Курсовые системы	**Содержание**	**28/12**	
	Общие принципы построения курсовых систем	**2**	**ОК 04** **ПК 1.1**
	Основные навигационные понятия и определения	**2**	
	Измерители курса	**2**	

	Магнитный компас Индукционные датчики	**2**	
	Девиация, девиационные работы	**2**	
	Гирополукомпас	**2**	
	Гироиндукционный компас	**2**	
	Курсовая система	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Решение задач по навигации	**2**	
	Разработка функциональной схемы гирополукомпаса	**2**	
	Разработка функциональной схемы гироиндукционного компаса	**2**	
	Разработка функциональной схемы гиромагнитного компаса	**2**	
	Разработка функциональной схемы курсовой системы	**2**	
	Разработка функциональной схемы точной курсовой системы	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 1.8	**2**	
Промежуточная аттестация		**12**	
Производственная практика **Виды работ:** Проведение инструктажа по технике безопасности и противопожарной защите Ознакомление со службами конструкторского отдела (КО), распорядком работы и функциональными обязанностями подразделений Изучение нормативной и конструкторской документации, используемой в отделе Выполнение работ под руководством наставника или самостоятельно. Контроль выполненной работы Лекции по вопросам развития предприятия, современным разработкам, новой продукции Экскурсии в смежные цеха и отделы предприятия Оформление дневника практики, получение характеристики руководителя практики от предприятия	**72**	**ОК 01** **ОК 04** **ОК 09** **ПК 1.1** **ПК 1.2**
Промежуточная аттестация		**36**	
Всего		**584**	

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)

Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным.
Тематика курсовых проектов

1. Разработка конструкции печатной платы электронного устройства
2. Разработка конструкции авиационного прибора
3. Разработка конструкции системы управления
4. Разработка конструкции авиационной системы

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электротехнических дисциплин, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория технологии изготовления приборов, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Системы наблюдения, навигации и посадки гражданской авиации: учеб. пособие / Э.А. Болелов. – М.: Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. – 301 с.

2. Авиационные радиоэлектронные системы и комплексы и основы их применения: учеб. пособие / Е.А. Рубцов. – М.: Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. – 324 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Овчинников В.В. Производство деталей летательных аппаратов: Учеб. для СПО.- ИНФРА-М, 2022. – 367 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки[5]
ОК 01 ОК 04 ОК 09 ПК 1.2	Проведение расчетов простейших деталей и элементов АП и К выполнены по методике с применением ВТ	Защита курсового проекта, экзамены по МДК . Выполнение и защита практических и лабораторных работ, оценка решения задач,.
ПК 1.1	Анализирование схем и конструкторской документации согласно методике	

[5] Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

Приложение 1.2
к ОПОП-П специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ РАЗРАБОТКИ И ИСПЫТАНИЙ АВИАЦИОННЫХ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы....

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....

2. Структура и содержание профессионального модуля.....

2.1. Трудоемкость освоения модуля.....

2.2. Структура профессионального модуля .....

2.3. Содержание профессионального модуля .....

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....

3. Условия реализации профессионального модуля.....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ02. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ РАЗРАБОТКИ И ИСПЫТАНИЙ АВИАЦИОННЫХ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническая поддержка процессов разработки и испытаний авиационных приборов и систем».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[6]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части У2 определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы У3 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы У4 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах У5 оценивать результат и последствия своих действий	З1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить З2 структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях З3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте З4 методы работы в профессиональной и смежных сферах З5 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

[6] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	У1 определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации У2 выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска У3 оценивать практическую значимость результатов поиска У4 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач У5 использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности У6 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	З1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности З2 приемы структурирования информации З3 формат оформления результатов поиска информации З4 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	У1 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности У2 применять современную научную профессиональную терминологию У3 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	З1 содержание актуальной нормативно-правовой документации З2 современная научная и профессиональная терминология З3 возможные траектории профессионального развития и самообразования З4 основы предпринимательской деятельности, правовой	

	У4 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи У5 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования У6 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности У7 определять источники достоверной правовой информации У8 составлять различные правовые документы У9 находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать У10 оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	и финансовой грамотности З5 правила разработки презентации З6 основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	У1 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке У2 проявлять толерантность в рабочем коллективе	З1 правила оформления документов З2 правила построения устных сообщений З3 особенности социального и культурного контекста	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	У1 соблюдать нормы экологической безопасности У2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	З1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности З2 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	

действовать в чрезвычайных ситуациях	У3 организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства У4 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона У5 эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	З3 пути обеспечения ресурсосбережения З4 принципы бережливого производства З5 основные направления изменения климатических условий региона З6 правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	У1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы У2 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы У3 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности У4 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) У5 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	З1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы З2 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) З3 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности З4 особенности произношения З5 правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем	У1 разрабатывать технологические процессы изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем	З1 основных операций изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем З2 применяемое технологическое оборудование, оснастка	Н1. работы с технологической документацией

	У2 использовать стандартное ПО при оформлении документации	и инструмент для изготовления и сборки деталей авиационных приборов	
ПК 2.2. Производить проверку и подготовку технологического оборудования и контрольно-проверочной аппаратуры на соответствие установленным нормам	У1 производить наладку и простую регулировку технологического оборудования и контрольнопроверочной аппаратуры	З1 применяемое оборудование и контрольнопроверочную аппаратуру для испытаний	Н1 работы с контрольнопроверочной аппаратурой
ПК 2.3. Производить испытания авиационных приборов и систем	У1 производить наладку и простую регулировку технологического оборудования и контрольнопроверочной аппаратуры У2 анализировать результаты испытаний	З1 правила техники безопасности при проведении испытаний авиационных приборов и систем З2 основы электрорадиоизмерений и технических измерений З3 применяемое оборудование и контрольнопроверочную аппаратуру для испытаний	Н1 работы с контрольно-проверочной аппаратурой
ПК 2.4. Оформлять результаты испытаний изделий бортового оборудования в соответствии с нормативными документами	У1 составлять и оформлять графические и текстовые документы по результатам испытаний У2 использовать стандартное ПО при оформлении документации	З1 основы электрорадиоизмерений и технических измерений	Н1 оформления результатов испытаний изделий бортового оборудования в соответствии с нормативными документами

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	МДК 02.03 Тема 1.1 Тема 1.4	100	Углубленное изучение
2	-	-	МДКц.02.01	112	Запрос работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия[7]	334	160
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	22	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	72	72
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДКц.02.01 Технология производства деталей авиационных приборов в форме экзамена в 5 семестре МДК.02.02 Технология производства авиационного бортового радиоэлектронного оборудования в форме диф зачета в 6 семестре и экзамена в 7 семестре МДК.02.03 Испытания авиационного бортового радиоэлектронного оборудования в форме экзамена в 6 семестре УП.02 Учебная практика в форме зачета в 7 семестре ПП.02 Производственная практика в форме диф зачета в 7 семестре	36	36
Всего	**608**	**406**

[7] *Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия*

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия[8]	Практики	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[9]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4	МДКц.02.01 Технология производства деталей авиационных приборов	**608**	**406**	**112**	54	40	-	**6**		
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4	МДК.02.02 Технология производства авиационного бортового радиоэлектронного оборудования	**608**	**406**	**142**	52	40	30	**8**		
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4	МДК.02.03 Испытания авиационного бортового радиоэлектронного оборудования	**608**	**406**	**138**	**68**	**50**	-	**8**		
ОК 01 ОК 03	УП.02 Учебная практика	**608**	**406**	**72**					**72**	

[8] *Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы*

[9] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4										
ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4	ПП.02 Производственная практика	**608**	**406**	**144**	**-**					**144**
	Промежуточная аттестация	**36**								
	Всего:	**608**	**406**		**174**		**30**	**22**	**72**	**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДКц.02.01 Технология производства деталей авиационных приборов		**94/40**	
Раздел 1 Основы проектирования технологических процессов		**28/12**	
Тема 1.1 Основные понятия, термины и определения технологических процессов	**Содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ПК 2.3
	Производственный и технологический процессы. Виды технологических процессов. Технологическая операция, ее элементы. Типы производства	2	
Тема 1.2 Методика проектирования технологических процессов, обеспечения точности деталей	**Содержание**	**4**	ОК 02 ОК 03 ПК 2.2
	Технологическая подготовка производства, типовые и групповые технологические процессы, автоматизация ТПП	2	
	Источники производственных погрешностей, причины их возникновения. Методы обеспечения точности обработки	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 1.2	1	
Тема 1.3 Понятие о размерных цепях	**Содержание**	**6/4**	ОК 01 ОК 05 ПК 2.3
	Понятия о размерных цепях. Методы расчета размерных цепей: метод максимума-минимумам, вероятностный. Оценка методов и рекомендации к применению	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Расчет размерной цепи детали методом максимума-минимума	2	
	Расчет размерной цепи детали вероятностным методом	2	
	Содержание	**4/2**	

Тема 1.4. Качество поверхности	Понятие о качестве поверхности: макронеровности, волнистость, микронеровности (шероховатость). Параметры и основные характеристики шероховатости. Методы и средства оценки шероховатости. Влияние шероховатости поверхности на эксплуатационные свойства деталей	**2**	ОК 05 ОК 02 ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Расчет параметров шероховатости поверхности детали	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите, проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 1.4	**1**	
Тема 1.5. Понятие базирования, приспособления	**Содержание**	**8/4**	
	Основные определения, виды, условия выбора баз.	**2**	ОК 01 ОК 03 ПК 2.2
	Приспособления, виды, направления по совершенствованию приспособлений	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Проектирование приспособления	**2**	
	Расчет приспособления	**2**	
Тема 1.6. Понятие технологичности	**Содержание**	**4/2**	ОК 02 ПК 2.2
	Основные определения, способы повышения технологичности конструкции	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Анализ технологичности конструкции детали	**2**	
Раздел 2Методы изготовления деталей авиационных приборов		**20/8**	
Тема 2.1. Изготовление деталей литьем	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 07 ПК 2.4
	Понятие о методе литья. Технические требования к литейным сплавам и конструкции отливок. Методы литья: в землю, в оболочковые и разовые формы, в кокиль, под давлением, центробежное	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Анализ детали, изготовленной методом литья	**2**	
Тема 2.2. Изготовление деталей давлением	**Содержание**	**4/2**	ОК 03 ОК 07 ПК 2.4
	Холодная, горячая штамповка. Бесштамповая обработка давлением	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий.	**2**	
	Расчет КИМ холодной штамповки деталей	**2**	
	Содержание	**4/2**	

Тема 2.3. Изготовление деталей из пластмасс, керамики, металлических порошков	Общие сведения, характеристики. Технологические требования к конструкции пластмассовых деталей. Основные операции технологических процессов, применяемое оборудование	**2**	ОК 07 ПК 2.4
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 2.3	**1**	
Тема 2.4. Изготовление деталей обработкой резанием	**Содержание**	**4**	ОК 07 ОК 01 ПК 2.4
	Сущность обработки материалов резанием. Понятие о припусках. Основные виды обработки резанием. Классификация металлрежущих станков.	**2**	
	Работы, выполняемые точением, фрезерованием, сверлением. Оборудование и инструмент.Отделочные операции	**2**	
Тема 2.5. Специальные процессы обработки	**Содержание**	**4/2**	ОК 09 ОК 07 ПК 2.2
	Классификация специальных методов обработки. Электроэрозионные, электрохимические, лучевые и ультразвуковые метода. Физическая сущность, область применения, оценка специальных видов обработки деталей	**2**	
Тема 2.6. Нанесение покрытий на детали	**Содержание**	**2**	ОК 07 ОК 01 ПК 2.2
	Виды и назначение покрытий. Подготовка поверхности перед покрытием. Технология нанесения металлических, химических и лакокрасочных покрытий. Особенности технологии нанесения полимерных покрытий. Обозначение покрытий на чертежах. Охрана труда и окружающей среды при нанесении покрытий	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта учебной литературы, оформление отчета по практическому занятию и защита, подготовка к контролю знаний по теме 1.1	**1**	
Раздел 3 Технология изготовления специальных деталей авиационных приборов		**46/20**	
Тема 3.1. Технология изготовления печатных плат	**Содержание**	**16/8**	ОК 07 ОК 01 ОК 05 ПК 2.1
	Печатные платы: основные термины и опред, классификация, конструкторско-технологические требования, назначение Методы изготовления печатных плат: субтрактивный метод	**2**	
	Методы изготовления печатных плат: аддитивный метод Методы изготовления печатных плат: полуаддитивный (комбинированный) метод	**2**	
	Методы изготовления многослойных печатных плат - попарное прессование.	**2**	
	Методы изготовления многослойных печатных плат - послойное наращивание, Методы изготовления многослойных печатных плат - металлизация сквозных отверстий. Методы изготовления гибких плат и гибких печатных кабелей, рельефных ПП.	**2**	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Разработка маршрутного технологического процесса изготовления печатных плат субтрактивным негативным методом	**2**	
	Разработка маршрутого технологического процесса изготовления многослойной печатной платы методом попарного прессования	**2**	
	Разработка маршрутого технологического процесса изготовления многослойной печатной платы методом послойного наращивания	**2**	
	Разработка маршрутно-операционно- го технологического процесса Изготовления гибкой ПП	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите, проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 3.1	**1**	
Тема 3.2. Изготовление магнитов и магнитопроводов	**Содержание**	**6/2**	ОК 07 ПК 2.1
	Магнитные системы с постоянными магнитами. Назначение, конструкция постоянных магнитов, типовые технологические процессы изготовления (литье, спекание, прессование).	**2**	
	Намагничивание, стабилизация, контроль постоянных магнитов. Магнитопроводы: назначение, конструкция (ленточные, пластинчатые, формованные).	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Построение основной характеристики магнита	**2**	
Тема 3.3. Изготовление упругих чувствительных элементов	**Содержание**	**6/2**	ОК 03 ОК 07 ПК 2.1
	Упругие чувствительные элементы: назначение, классификация, технические требования к ним, применяемые материалы, виды заготовок.	**2**	
	Основные операции технологических процессов изготовления мембран, сильфонов, манометрических пружин. Применяемое оборудование, оснастка, контроль качества изготовления.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Сравнение характеристик УЧЭ	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите, проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 3.3	**1**	
Тема 3.4. Изготовление резьбовых деталей и зубчатых колес	**Содержание**	**4/2**	ОК 07 ОК 09 ПК 2.4
	Виды резьб, применяемых в приборостроении (крепежный, ходовые, отсчетные). Методы нарезания резьбы. Технология изготовления типовых зубчатых колес	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Расчет зубчатого колеса	**2**	

Тема 3.5.Изготовление осей, валиков и втулок	**Содержание**	**4/2**	
	Назначение, классификация деталей, технические требования. Виды заготовок, применяемый материал. Основные этапы технологического процесса изготовления: заготовительные операции. , обработка резанием, отделочные операторы, термообработка кернов, цанг, осей, валиков, контроль качества. Применяемое оборудование, инструмент, технологическая оснастка	**2**	ОК 07 ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Исследование способов изготовления осей, валиков и втулок	**2**	
Тема 3.6. Изготовление платинок	**Содержание**	**4/2**	ОК 07
	Классификация платинок по конструктивному и технологическому признакам. Технические требования, предъявляемые к платинкам, применяемые материалы. Получение заготовок Методы обработки и способы получения точных отверстий. Оборудование, инструмент, приспособления. Контроль платинок.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий.	**2**	
	разработка ТП обработки платинки.	**2**	
Тема 3.7. Изготовление шкал	**Содержание**	**2**	ОК 07 ПК 2.4
	Технические требования, предъявляемые к шкалам приборов, применяемые материалы. Виды шкал. Способы получения заготовок. Применяемое оборудование, инструмент, шаблоны. Основные операции технологических процессов: градуировка, покрытие, контроль качества изготовления шкал приборов.	**2**	
Тема 3.8. Изготовление корпусов приборов и датчиков	**Содержание**	**4/2**	ОК 07 ПК 2.1
	Корпуса приборов и датчиков, их разновидности, технические требования, применяемые материалы. Основные операции изготовления: штампование, литье, механическая обработка, покрытие	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Разработка ТП изготовления корпуса прибора	**2**	
Промежуточная аттестация		**12**	
МДК.02.02 Технология производства авиационного бортового радиоэлектронного оборудования		**92/40**	
Раздел 1 Основы сборочных работ в авиаприборостроении		**16/4**	ОК 02 ОК 05 ПК 2.3
Тема 1.1. Понятие о технологическом процессе сборки	**Содержание**	**2**	
	Виды изделий, характеристики. Технологический процесс сборки и его элементы. Классификация видов сборки. Организационные формы сборки	**2**	ОК 02 ОК 03
	Содержание	**2**	

Тема 1.2. Виды сборочных соединений	Классификация сборочных соединений по конструктивному признаку: подвижные, неподвижные, разъемные, неразъемные. Способы выполнения соединений, характеристики, анализ технологичности, экономичности, применяемые инструменты, оборудование	**2**	ПК 2.2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 1.2	**1**	ОК 02 ПК 2.2
Тема 1.3. Технологичность конструкции изделия	**Содержание**	**4/2**	
	Понятие о технологичности конструкции изделий. Виды технологичности: производственная, эксплуатационная. Оценка технологичности: качественная, количественная. Показатели технологичности, требования к технологичности конструкции изделия	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Анализ технологичности конструкции сборочной единицы	**2**	ОК 02 ОК 03 ПК 2.2
Тема 1.4. Обеспечение точности при сборке	**Содержание**	**4/2**	
	Понятие точности и погрешности при сборке. Виды погрешностей. Понятие о базах при сборке. Анализ точности сборочного соединения на основе теории размерных цепей. Методы расчета размерных цепей. Методы обеспечения заданной точности. Понятие о точности сборки авиационных блоков	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Расчет размерной цепи сборочного соединения	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите, проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 1.4	**1**	ОК 02 ПК 2.2
Тема1.5. Методика разработки технологических процессов сборки, технологическая	**Содержание**	**4**	
	Исходные данные на разработку технологического процесса сборки. Базовая деталь, базовая сборочная единица. Разработка схем сборки. Разработка маршрутной и операционной технологий	**2**	
	Сборочные операции и их последовательность. Документация технологических процессов по ЕСТД. Кодирование информации, отражаемой в маршрутной и операционной картах. Выбор оптимального варианта технологического процесса по технико-экономическим	**2**	

документация	показателям. Отражение требований техники безопасности труда в технологических процессах		ОК 02 ПК 2.2
Раздел 2 Технология сборки типовых сборочных единиц авиационных приборов		**42/20**	
Тема 2.1.Методика разработки технологических процессов сборки, технологическая документация	**Содержание**	**6/2**	
	Подготовка комплектующих элементов к сборке: проверка комплектности, расконсервация, входной контроль, размагничивание стальных деталей, промывка, очистка, сушка, дегазация.	**2**	
	Основные типы сборочных единиц с упругими чувствительными элементами, технические требования к ним и их технологическое обеспечение. Типовые технологические процессы сборки сборочных единиц с мембранными коробками, сильфонами, трубчатыми пружинами	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Разработка схемы сборки сборочной единицы с упругим чувствительным элементом	**2**	ОК 01 ОК 07 ПК 2.4
Тема 2.2.Технология сборки опор	**Содержание**	**6/2**	
	Основные типы опор и технические требования к ним. Сборки опор с трением скольжения. Сборка опор с трением качения. Методы контроля подшипников. Обеспечение требуемой точности посадок	**2**	
	Промывка и смазка опор. Обеспечение осевых зазоров. Сборка упругих опор. Типовые приспособления для сборки и проверки опор	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Расчет шарикоподшипника	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите, проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 2.2	**1**	ОК 03 ОК 07 ПК 2.4
Тема 2.3.Технология сборки зубчатых редукторов	**Содержание**	**6/4**	
	Основные типы редукторов и технические требования к ним. Технология сборки редукторов с цилиндрическими, коническими, червячными колесами. Типовые приспособления для сборки и регулировки. Особенности сборки волновых передач, зубчатых передач с зазоровыбирающимустройством	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	

	Разработка технологической схемы сборки редуктора	**2**	ОК 03 ОК 07 ПК 2.4
	Расчет редуктора	**2**	
Тема 2.4.Технология сборки магнитных систем с постоянными магнитами	**Содержание**	**4/2**	
	Технические требования к системам с постоянными магнитами. Сборка постоянных магнитов с другими деталями. Намагничивание, старение и стабилизация постоянных магнитов и магнитных систем. Типовые приспособления и установки для сборки и контроля магнитных систем	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	ОК 07 ПК 2.4
	Расчет магнитного поля постоянного магнита	**2**	
Тема 2.5.Технология электромонтажных работ	**Содержание**	**8/4**	
	Технические требования, предъявляемые к электромонтажу авиационных приборов. Типовые операции обработки токоведущих элементов. Технология сборки жгутов. Электрический монтаж аппаратуры	**2**	
	Печатный монтаж. Формовка и установка элементов схемы. Особенности монтажа микросхем. Механизация пайки печатного монтажа. Контроль и испытание монтажа. Механизация операций. Типовые приспособления и контрольно-проверочная аппаратура, применяемые при электромонтажных работах	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Разработка ТП сборки жгута	**2**	
	Разработка ТП печатного монтажа	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите, проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 2.5	**1**	ОК 09 ОК 07 ПК 2.2
Тема 2.6.Технология изготовления сборочных единиц с обмотками	**Содержание**	**4/2**	
	Классификация сборочных единиц с обмотками по технологическому признаку и технические требования к ним. Применяемые материалы. Структура типового технологического процесса изготовления обмоток открытого, закрытого типа и специальных обмоток. Механизация операций технологического процесса изготовления сборочных единиц с обмотками. Контроль качества изготовления. Краткие сведения о намоточных станках.	**2**	

	Типовые приспособления и проверочные установки, применяемые при изготовлении сборочных единиц с обмотками		ОК 07 ОК 01 ОК 05 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Расчет трансформатора	**2**	
Тема2.7 Уравновешивание подвижных частей авиационных приборов	**Содержание**	**8/4**	
	Виды неуравновешенности. Статическое уравновешивание, динамическое уравновешивание. Оборудование для определения и оценки величины неуравновешенности подвижной части прибора. Автоматизация балансировочных работ с помощью электроискровой обработки, луча лазера, напыления.	**2**	
	Экономическая целесообразность автоматизации Статическое уравновешивание поплавковых подвижных частей. Типовые приспособления для проведения уравновешивания	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Расчет статической балансировки ротора	**2**	
	Расчет динамической балансировки ротора	**2**	ОК 07 ОК 01 ОК 05 ПК 2.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите, проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 2.7	**1**	
Раздел 3 Технология сборки и регулировки авиационных приборов		**34/16**	
Тема 3.1.Общие положения о регулировке и градуировке авиационных приборов	**Содержание**	**4/2**	
	Общие основы регулировочных работ. Методы регулировки: по контрольному прибору, по измерительному прибору; способы регулировки по предельным точкам шкалы, по рабочему участку. Технология градуировки по стандартной шкале; по индивидуальной шкале	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	ОК 03 ОК 07 ПК 2.1
	Разработка ТП регулировки и градуировки авиационного прибора	**2**	

Тема 3.2.Технология сборки и регулировки авиационных приборов с упругими чувствительными элементами	**Содержание**	**6/4**	ОК 07 ОК 01 ОК 05 ПК 2.1
	Основные технологические сборочные единицы механических приборов манометрической группы Сборка и регулировка измерительного механизма и передаточно-множительных механизмов Регулировка температурной компенсации. Общая сборка манометров	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Разработка технологической схемы сборки манометрических приборов	**2**	
	Разработка ТП сборки манометрических приборов	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите, проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 3.2	**1**	
Тема 3.3.Технология сборки и регулировки электрических приборов	**Содержание**	**2**	ОК 07 ОК 01 ОК 05 ПК 2.1
	Основные сборочные единицы. Технические требования. Сборка подвижных частей приборов Сборка и регулировка измерительного механизма. Общая сборка, регулировка и градуировка электрических приборов	**2**	
Тема 3.4.Технология сборки и регулировки типовых электронных устройств авиационных приборов	**Содержание**	**6/2**	ОК 07 ПК 2.1
	Типовые электронные устройства и технические требования к ним. Вычислительные и преобразовательные устройства, их элементы. Сборка, регулировка и контроль типовых электронных устройств. Модульный и микромодульный контроль.	**2**	
	Технология монтажа на поверхность. Автоматизация процесса. Монтаж электронных устройств в блоки, их регулировка и контроль	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Разработка технологической схемы сборки и монтажа электронного устройства на печатной плате традиционной технологией (монтаж в отверстия)	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите, проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 3.4	**1**	
	Содержание	**6/4**	

Тема 3.5.Технология сборки и регулировки малогабаритных электрических машин	Основные типы электрических машин, технические требования к ним и их технологическое обеспечение. Общие технологические сборочные единицы. Сборка коллекторного ротора, статора, щитов. Типовой технологический процесс сборки гиромотора. Особенности сборки сельсина, индукционного двигателя	**2**	ОК 07 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Разработка технологической схемы сборки электрической машины	**2**	
	Разработка технологической документации сборки и регулировки электрической машины	**2**	
Тема 3.6.Технология сборки и регулировки гироскопических приборов	**Содержание**	**10/4**	
	Основные сборочные единицы гироскопических приборов и технические требования к ним. Сборка типовых сборочных единиц гироскопических приборов	**2**	
	Сборка и регулировка гироузла, карданного узла, токопередающих устройств Сборка датчика угловых скоростей. Особенности сборки и регулировки приборов, заполняемых жидкостями.	**2**	
	Типовой технологический процесс сборки и регулировки трехстепенного гироскопического прибора. Технология заполнения полостей приборов жидкостями и газами	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Разработка схемы сборки гироскопического прибора	**2**	
	Разработка маршрутной карты ТП сборки и регулировки гироскопического прибора	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите, проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 3.6	**1**	
Курсовой проект		**30**	
Промежуточная аттестация		**12**	
МДК.02.03 Испытания авиационного бортового радиоэлектронного оборудования		**118/50**	
Раздел 1. Испытания и контроль качества авиационных приборов и комплексов		**64/6**	
Тема 1.1 Контроль качества АП	**Содержание**	**8/2**	
	Введение. Основные сведения об испытаниях авиационного бортового радиоэлектронного оборудования	**2**	ОК 01 ОК 03 ПК 2.1
	Виды контроля качества. Классификация.	**2**	

	Классификация и основные требования к контрольно-проверочной аппаратуры для испытаний	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 1.1	**2**	
Тема 1.2 Обработка результатов измерений	**Содержание**	**22/10**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 2.4
	Погрешности измерений	**2**	
	Расчет грубой погрешности	**2**	
	Расчет промахов по Романовскому	**2**	
	Расчет доверительного интервала	**2**	
	Определение закона распределения результатов измерений	**2**	
	Построение полигона	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Расчет погрешностей	**2**	
	Расчет класса точности	**2**	
	Расчет по Романовскому	**2**	
	Расчет доверительного интервала	**2**	
	Определение закона распределение результатов измерений	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 1.2	**2**	
Тема 1.3 Испытания АП	**Содержание**	**18/2**	ОК 02 ОК 03 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.3
	Классификация испытаний	**2**	
	Порядок проведения испытаний	**2**	
	Виды испытаний	**2**	
	Температурные испытания, испытательное оборудование	**2**	
	Испытания на влагоустойчивость, испытательное оборудование	**2**	
	Механические испытания , испытательное оборудование	**2**	
	Испытания на надежность, испытательное оборудование	**2**	
	Испытания на воздействие линейных ускорений	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, учебной литературы, оформление отчетов по практическим работам и их защита, подготовка к контролю знаний по теме 1.3	**2**	
Тема 1.4 Контрольно - проверочна	**Содержание**	**26/8**	ОК 01 ОК 02 ПК 2.2
	Типовое оборудование при испытаниях датчиков давлений, измерителей скорости вращения	**2**	
	Климатические камеры	**2**	

я аппаратура	Вибростенды	**2**	
	Датчики тока Холла, трансформаторы тока, средства регулирования напряжения	**2**	
	Методы измерения параметров электрических цепей.	**2**	
	Электронные осциллографы. Устройство и принцип действия ЭО	**2**	
	Стенд для испытания асинхронных двигателей, методика для испытаний	**2**	
	Аппаратура для испытаний на воздействие молний.	**2**	
	Метод испытаний на воздействие молний	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Исследование датчиков давления, скорости	**2**	
	Исследование датчиков тока	**2**	
	Исследование датчика температуры	**2**	
	Исследование датчика Холла	**2**	
Тема 1.5 Измерение параметров сигналов и электрорадиотехнических цепей	**Содержание**	**6+**	ОК 03 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.3
	Измерение частоты сигналов.	**2**	
	Методы измерения частоты	**2**	
	Измерение параметров цепей	**2**	
Раздел 2 Системы автоматического управления		**52/4**	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.3
Тема 2.1 Основные понятия автоматики	**Содержание**	**16/8**	
	Основные понятия автоматики	**2**	
	Функциональные схемы	**2**	
	Анализ типовых схем	**2**	
	Классификация САУ	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Терминологический диктант	**2**	
	Чтение функциональных схем	**2**	
	Изучение дискретных и импульсных сигналов	**2**	
	Определение коэффициентов формы и амплитуды импульсных сигналов	**2**	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 2.1	**2**	
Тема 2.2 Измерительные устройства автоматики	**Содержание**	**14/8**	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.2
	Емкостные датчики	**2**	
	Тепловое расширение.	**2**	
	Биметаллические пластины	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Изучение работы потенциометрического датчика нагруженного и ненагруженного	**2**	
	Изучение работы резистивных датчиков	**2**	
	Изучение работы фоторезистора	**2**	
	Создание термостата на заданную температуру	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 1.8	**2**	
Тема 2.3 Исполнительные элементы САУ	**Содержание**	**34/10**	
	Классификация основных элементов автоматики	**2**	
	Общие характеристики элементов автоматики	**2**	
	Магнитные цепи	**2**	
	Электромагнитные реле	**2**	
	Трансформаторы. Устройство, принцип действия	**2**	
	Специальные виды трансформаторов	**2**	
	Расчет 1- и 3- фазных трансформаторов	**2**	
	Исполнительные устройства.	**2**	
	Электрические машины	**2**	
	Асинхронный двигатель. Устройство, принцип действия	**2**	
	Двигатели постоянного тока	**2**	
	Генераторы постоянного тока	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Расчет магнитной цепи	**2**	
	Расчет и построение механических характеристик АД	**2**	
	Испытание трёхфазного асинхронного двигателя	**2**	
	Испытание двигателя постоянного тока параллельного возбуждения	**2**	
	Испытание генератора постоянного тока параллельного возбуждения	**2**	
Тема 2.4 Основные понятия	**Содержание**	**10**	
	Основные понятия теории регулирования	**2**	ОК 03 ОК 05
	Виды динамических звеньев.	**2**	

теории регулирования САУ	Пропорциональное и интегральное звено	**2**	ПК 2.3
	Апериодические и интегральные динамические звенья	**2**	
	Колебательные и запаздывающие динамические звенья	**2**	
Раздел 3 Информационные технологии		**38/2**	
Тема 3.1 Информационные технологии	**Содержание**	**36**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**36**	
	Стандарт СТО-ПАТ. Форматирование текста согласно стандарта	**2**	
	Основные элементы рабочего окна программы КОМПАС- 3D	**2**	
	Выбор формата чертежа и основной надписи	**2**	
	Построение геометрических примитивов	**2**	
	Изучение системы координат	**2**	
	Конструирование объектов	**2**	
	Редактирование чертежа	**2**	
	Построение геометрических объектов по сетке	**2**	
	Построение сопряжений в чертежах деталей в программе КОМПАС	**2**	
	Нанесение размеров на чертѐж в программе "Компас"	**2**	
	Чертеж объемной детали. Аксонометрические проекции плоских фигур	**2**	
	Тела вращения Построение тел вращения (цилиндр, конус, тор, шар)	**2**	
	Разработка трехмерных моделей	**2**	
	Оформление презентации	**2**	
	Разработка проекта	**2**	
	Оформление текстовой части отчета	**2**	
	Оформление графической части отчета	**2**	
	Защита проекта	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 3.1	**2**	
Промежуточная аттестация		**12**	
Учебная практика **Виды работ:** Измерение параметров вторичного источника питания Работа с электронным осциллографом и цифровым частотомером Измерение осциллографом выходного напряжения делителя напряжения и угла сдвига фаз, создаваемого RC-цепью Изучение измерительного генератора низких частот и работа с ним Изучение измерительного генератора импульсных сигналов и работа с ним		**72**	**ОК 01** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 09** **ПК 2.1** **ПК 2.2** **ПК 2.3** **ПК 2.4**

Наладка и регулировка контрольно-проверочной аппаратуры Оформление графических и текстовых документов по результатам измерений и испытаний		
Производственная практика **Виды работ:** Проведение инструктажа по технике безопасности и противопожарной защите Ознакомление со службами конструкторского отдела (КО), распорядком работы и функциональными обязанностями подразделений Изучение нормативной и конструкторской документации, используемой в отделе Выполнение работ под руководством наставника или самостоятельно. Контроль выполненной работы Лекции по вопросам развития предприятия, современным разработкам, новой продукции Экскурсии в смежные цеха и отделы предприятия Оформление дневника практики, получение характеристики руководителя практики от предприятия	**144**	**ОК 01** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09** **ПК 2.1** **ПК 2.2** **ПК 2.3** **ПК 2.4**
Промежуточная аттестация	**36**	
Всего	**680**	

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным.
Тематика курсовых проектов

1. Разработка технологического процесса сборки указателя скорости
2. Разработка технологического процесса сборки сигнализатора скорости
3. Разработка технологического процесса сборки высотомера
4. Разработка технологической документации сборки турбинного расходомера топлива
5. Разработка технологической документации сборки вариометра
6. Разработка технологической документации сборки высотомера
7. Разработка технологической документации сборки расходомера топлива
8. Разработка технологической документации сборки тахометр
9. Разработка технологического процесса сборки печатного узла

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет материаловедения, кабинет электротехнических дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория технологии изготовления приборов, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Системы наблюдения, навигации и посадки гражданской авиации: учеб. пособие / Э.А. Болелов. – М.: Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. – 301 с.

2. Авиационные радиоэлектронные системы и комплексы и основы их применения: учеб. пособие / Е.А. Рубцов. – М.: Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. – 324 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Овчинников В.В. Производство деталей летательных аппаратов: Учеб. для СПО.- ИНФРА-М, 2022. – 367 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки[10]
ОК 09 ОК 05 ОК 03 ОК 02 ПК 2.1	Разработка технологическую документации в соответствии с требованиями	Защита курсового проекта, экзамены по МДК . Выполнение и защита практических и лабораторных работ, оценка решения задач,.
ОК 09 ОК 07 ПК 2.2	Проверка и подготовка технологического оборудования установленным нормам	
ПК 2.3 ОК 09 ОК 07 ОК 01	Проведение испытаний приборов и систем	
ПК 2.4 ОК 09 ОК 05 ОК 02	Оформление результатов в соответствие с требованиями	

[10] Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

Приложение 1.3
к ОПОП-П специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВИАЦИОННЫХ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы....

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....

2. Структура и содержание профессионального модуля.....

2.1. Трудоемкость освоения модуля.....

2.2. Структура профессионального модуля .....

2.3. Содержание профессионального модуля .....

3. Условия реализации профессионального модуля.....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ03. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВИАЦИОННЫХ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническая поддержка процессов разработки программного обеспечения авиационных приборов и систем».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[11]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части У2 определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы У3 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы У4 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах У5 оценивать результат и последствия своих действий	З1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить З2 структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях З3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте З4 методы работы в профессиональной и смежных сферах З5 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

[11] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	У1 определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации У2 выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска У3 оценивать практическую значимость результатов поиска У4 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач У5 использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности У6 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	З1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности З2 приемы структурирования информации З3 формат оформления результатов поиска информации З4 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	У1 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности У2 применять современную научную профессиональную терминологию У3 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	З1 содержание актуальной нормативно-правовой документации З2 современная научная и профессиональная терминология З3 возможные траектории профессионального развития и самообразования З4 основы предпринимательской деятельности, правовой	

	У4 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи У5 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования У6 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности У7 определять источники достоверной правовой информации У8 составлять различные правовые документы У9 находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать У10 оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	и финансовой грамотности З5 правила разработки презентации З6 основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У1 организовывать работу коллектива и команды У2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	З1 психологические основы деятельности коллектива З2 психологические особенности личности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	У1 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке У2 проявлять толерантность в рабочем коллективе	З1 правила оформления документов З2 правила построения устных сообщений З3 особенности социального и культурного контекста	

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	У1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы У2 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы У3 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности У4 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) У5 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	З1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы З2 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) З3 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности З4 особенности произношения З5 правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.1. Осуществлять подготовку исходных данных к валидации требований и верификации ПО	У1 осуществлять системное программирование микроконтроллеров на низкоуровневом языке У2 использовать авиационные интерфейсы для подключения бортового радиоэлектронного оборудования	З1 устройство и принципы работы микропроцессорной системы З2 основные языки программирования и интерфейсы микроконтроллеров З3 системы команд и способы адресации для системного программирования микроконтроллеров З4 основы технологий разработки ПО	Н1. разработки специализированного программного обеспечения
ПК 3.2. Оформлять протоколы информационного и аппаратного взаимодействия систем	У1 применять навыки работы с исходными данными и справочной литературой по программным средствам обеспечения	З1 основные положения единой системы программной документации	Н1 работы с программной документацией

ПК 3.3. Оформлять спецификации требований к ПО	У1 анализировать и разрабатывать программную документацию в соответствии с требованиями единой системы программной документации У2 использовать стандартное ПО при оформлении документации	З1 основные положения единой системы программной документации	Н1 разработки специализированного программного обеспечения Н2 работы с программной документацией

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	МДК 03.01 Тема 1.2 МДК 03.02 Тема 1.1	200	Углубленное изучение

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия[12]	306	90
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	18	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	72	72
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.03.01 Организация информационного взаимодействия бортового оборудования в форме экзамена в 6 и 7 семестре МДК.03.02 Сопровождение и обслуживание специализированного программного обеспечения бортового оборудования в форме экзамена в 7 и 8 семестре УП.03 Учебная практика в форме зачета в 8 семестре ПП*.03 Производственная практика в форме диф зачета в 8 семестре	48	-
Всего	**588**	**234**

[12] *Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия*

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия[13]	Практики	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[14]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3	МДК.03.01 Организация информационного взаимодействия бортового оборудования	**588**	**234**	**210**	126	50	-	**10**		
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3	МДК.03.02 Сопровождение и обслуживание специализированного программного обеспечения бортового оборудования	**588**	**234**	**162**	90	40	-	**8**		
ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3	УП.03 Учебная практика	**588**	**234**	**72**					**72**	
ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	ПП*.03 Производственная практика	**588**	**234**	**144**	-					**144**

[13] *Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы*

[14] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

ОК 09 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3										
	Промежуточная аттестация	**48**								
	Всего:	**588**	**234**		**216**			**18**	**72**	**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.03.01 Организация информационного взаимодействия бортового оборудования		**176/50**	
Тема 1.1 Общие сведения	**Содержание**	**8**	ОК 05 ОК 09
	Общее понятие ИВК	2	
	Состав ИВК	2	
	Структурная схема ИВК	2	
	Системное программное обеспечение ИВК	2	
Тема 1.2 Структура и принципы организации микроконтроллеров	**Содержание**	**168/50**	ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1
	история развития микроконтроллеров	2	
	Задачи и роль микроконтроллеров	2	
	Системы счислений	2	
	Двоичная арифметика	2	
	Дополнительный код	2	
	Знаковый разряд	2	
	Регистры PORTC и TRISC	2	
	Регистр Status	2	
	Фиксированная (абсолютная) адресация	2	

	Косвенная адресация	2	
	Логические функции	2	
	Маскирование	2	
	Счетчик команд	2	
	Стек	2	
	Конвейер	2	
	Программа задержки	2	
	Расчет времени задержки	2	
	Умножение и деление при помощи сдвига	2	
	Инструкции условных переходов	2	
	Целочисленное умножение	2	
	Целочисленное деление	2	
	Умножение на дробное число	2	
	Клавиатура	2	
	Фрагменты программы	2	
	Дешифратор	2	
	Компаратор	2	

	Сумматор	2	
	Арифметико-логическое устройство	2	
	Бистабильные схемы	2	
	Триггеры и регистры	2	
	Применение операций сдвига	2	
	Цифровой индикатор	2	
	Структурная схема МК	2	
	Прерывания	2	
	Подсчет посетителей с помощью прерываний	2	
	Среды программирования. Основные понятия	2	
	Техника разработки программ	2	
	Классификация ошибок в программе	2	
	Использование отладчика	2	
	Ассемблер как язык программирования и связь его конструкций с архитектурой микропроцессора	2	
	Жизненный цикл программы на ассемблере. Структура программы на ассемблере	2	
	Структура и образ памяти программы .EXE и . COM	2	
	Программно – доступные элементы машины	2	

	Системные регистры микропроцессора	2	
	Способы задания операндов команды. Команды пересылки данных	2	
	Команды передачи управления	2	
	Арифметические команды	2	
	Описание группы логических команд	2	
	Команды обработки строк	2	
	Директивы Ассемблера	2	
	Микропроцессорные системы. Виды и характеристики	2	
	Организация функционирования	2	
	Микропроцессоры	2	
	Структура и особенности архитектуры микропроцессора	2	
	Микроконтроллеры	2	
	Алгоритмизация и программирование микроконтроллеров	2	
	Программа на Ассемблере	2	
	Отладка программ	2	
	Среда разработки	2	

	Арифметические операции	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	50	
	«Симулятор «Edsim51». Организация интерфейса симулятора»	2	
	Арифметико-логические операции	2	
	Организация циклов	2	
	Циклы с условием команды передачи управления	2	
	Формирование временных задержек	2	
	Изучить принципы построения ROM и порядок работы с ним	2	
	Изучить принципы построения PROM и порядок его программирования	2	
	Изучить принципы построения системы памяти по структуре 2D	2	
	Изучить принципы построения системы памяти по структуре 3D	2	
	Построить схему устройства памяти, работающего в стековом режиме	2	
	Изучение базовых структур ЗУ и освоение принципов их построения	2	
	Исследовать работу устройства памяти RAM_2DM	2	
	Освоение принципов построения устройств ввода информации на основе приоритетных шифраторов	2	
	Созданию многорежимных устройств	2	

	Совершенствованию работы устройства	2	
	Освоение принципов структурной организации систем памяти	2	
	Освоение принципов расширения информационной емкости системы памяти	2	
	Освоение принципов организации циклической программной структуры на модели	2	
	Освоение методики работы с массивом данных	2	
	Освоение методики поиска единичного бита в определенном разряде данных	2	
	Освоение принципов организации работы с подпрограммами	2	
	Освоение принципов организации пересылок данных между стеком и регистрами микропроцессора	2	
	Освоение порядка составления программы работы микроконтроллеров	2	
	Освоение методики вычисления и измерения параметров смоделированного устройства	2	
	Организация работы с подпрограммами	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 1.2	10	
Промежуточная аттестация		24	
МДК.03.02 Сопровождение и обслуживание специализированного программного обеспечения бортового оборудования		130/40	
Тема 1.1 Организация процесса	**Содержание**	**130/40**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 3.2 ПК 3.3
	Общие особенности управляющих микроконтроллеров семейства MCS-51	2	
	Структурная организация	2	
	Арифметико-логическое устройство	2	

ввода-вывода	Назначение выводов микроконтроллера	2	
	Память программ (ПЗУ и ОЗУ)	2	
	Регистры специальных функций	2	
	Регистр флагов (PSW)	2	
	Устройство управления и синхронизации	2	
	Организация портов ввода вывода микроконтроллера	2	
	Особенности электрических характеристик портов	2	
	Регистр режима работы таймера/счетчика TMOD	2	
	.Регистр управления/статуса таймера TCON	2	
	Последовательный порт микроконтроллера	2	
	Регистр управления/статуса приемопередатчика SCON	2	
	Система прерываний микроконтроллера	2	
	Работа с внешней памятью микроконтроллера	2	
	Система команд микроконтроллера	2	
	Дополнительные устройства в расширенных вариантах микроконтроллера	2	
	Модули сравнения-захвата PCA микроконтроллеров	2	
	Режимы работы PCA микроконтроллеров	2	
	Аналого-цифровой преобразователь микроконтроллеров семейства MCS-51	2	
	Особенности программирования микроконтроллеров и процессоров цифровой обработки сигналов	2	
	Типы инструментальных средств разработки и отладки программ для микроконтроллеров и процессоров цифровой обработки сигналов	2	
	Внутрисхемные эмуляторы	2	
	Программные симуляторы	2	

	Отладочные мониторы	2	
	Типичные функциональные модули средств разработки и отладки	2	
	Отладчик.	2	
	Узел эмуляции микроконтроллера	2	
	Эмуляционная память	2	
	Процессор точек останова	2	
	Трассировщик.	2	
	Профилировщик	2	
	Интегрированная среда разработки	2	
	Дизассемблеры MCS-51	2	
	Оптимизирующий кросс-компилятор	2	
	Макроассемблер	2	
	Компоновщик	2	
	Отладчик/симулятор	2	
	создание файла проекта	2	
	Добавка файла с исходным текстом и его редактирование	2	
	Компиляция и компоновка	2	
	Тестирование и отладка	2	
	Пошаговый режим и выход из отладчика	2	
	Компиляторы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**40**	
	Работа с семисегментным индикатором	2	
	Работа с реверсивным двигателем	2	
	Программирование клавиатуры	2	
	Работа с жидкокристаллическим модулем	2	

	Программирование цифро-аналогового преобразователя	2	
	Программирование аналого-цифрового преобразователя	2	
	Изучение принципа построения устройства ввода на основе шифратора	2	
	Изучение принципа построения устройства ввода с мультиплексированием передачи информации	2	
	Изучение принципа построения устройства ввода с вариативными возможностями передачи информации	2	
	Построение схемы устройства ввода информации со сканируемой клавиатурой (на основе мультиплексоров)	2	
	Изучение внутренней структуры и характера размещения информационных и управляющих выводов	2	
	Исследовать временные параметры (длительность, задержку) управляющих сигналов, передаваемых между различными функциональными блоками устройства	2	
	Изучение действия команд пересылок	2	
	Изучение действия арифметических и логических команд	2	
	Изучение принципов организации циклических программных структур на модели МПС	2	
	Составить программу выполнения логических операций с различными способами адресации	2	
	Изучить структуру сложной программы, содержащей в своем составе несколько подпрограмм	2	
	Организация работы с симулятором	2	
	Освоить порядок загрузки рабочей программы в симулятор	2	
	освоение принципов организации работы микроконтроллера в режиме прерывания	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 1.3	8	
Промежуточная аттестация		**24**	
Учебная практика **Виды работ:** Подключение и программирование цифрового высотомера Подключение и программирование цифрового указателя скорости Подключение и программирование измерителя температуры выходящих газов ГТД Подключение и программирование измерителя оборотов вала СУ Подключение и программирование измерителя уровня топлива Подключение и программирование цифрового вариометра Подключение и программирование цифрового измерителя расхода топлива		**72**	**ОК 01** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 09** **ПК 3.1** **ПК 3.2** **ПК 3.3**

Производственная практика **Виды работ:** Оформление спецификации требований к программному обеспечению Подготовка исходных данных к валидации требований программного обеспечения авиационных приборов Проверка функционирования авиационного прибора в соответствии с заданным алгоритмом работы Оформление протоколов информационного взаимодействия авиационного прибора Оформление протоколов аппаратного взаимодействия авиационного прибора Оформление спецификации требований к программному обеспечению	**72**	**ОК 01** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09** **ПК 3.1** **ПК 3.2** **ПК 3.3**
Промежуточная аттестация	**48**	
Всего	**588**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет радиотехнических дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория электронной техники и программирования, программируемых логических контроллеров оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гниденко И.Г. Технология разработки и программного обеспечения: учеб. пособие для спо.М.:Юрайт,2022

2. Кудрина Е.В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#:Учебное пособие для спо.-М.:Юрайт,2023

3. Федорова Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. М.: ИНФРА-М,2023

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гвоздева В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учеб. для спо.- М.:ИД ФОРУМ : ИНФРА-М,2020

2. Черпаков И. В Основы программирования .Учебник для СПО.М.: Юрайт,2021

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки[15]
ОК 09 ОК 05 ОК 02 ОК 01 ПК 3.1	Правильность подготовки исходных данных	Экзамены по МДК . Выполнение и защита практических и лабораторных работ, оценка решения задач,.
ОК 05 ОК 03 ПК 3.2	Правильность оформления программной документации	
ПК 3.3 ОК 04 ОК 05 ОК 01	Правильность использования справочной документации	

[15] Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

Приложение 1.4
к ОПОП-П специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ «НАЛАДЧИК КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И АВТОМАТИКИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы....

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....

2. Структура и содержание профессионального модуля.....

2.1. Трудоемкость освоения модуля.....

2.2. Структура профессионального модуля .....

2.3. Содержание профессионального модуля .....

3. Условия реализации профессионального модуля.....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ "НАЛАДЧИК КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И АВТОМАТИКИ"»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии "Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики"».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[16]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части У2 определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы У3 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы У4 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах У5 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	З1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить З2 структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях З3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте З4 методы работы в профессиональной и смежных сферах З5 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

[16] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	У1 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности У2 применять современную научную профессиональную терминологию У3 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования У4 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи У5 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования У6 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности У7 определять источники достоверной правовой информации У8 составлять различные правовые документы У9 находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать У10 оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	З1 содержание актуальной нормативно-правовой документации З2 современная научная и профессиональная терминология З3 возможные траектории профессионального развития и самообразования З4 основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности З5 правила разработки презентации З6 основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У1 организовывать работу коллектива и команды У2 взаимодействовать с коллегами, руководством,	З1 психологические основы деятельности коллектива З2 психологические особенности личности	

	клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	У1 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке У2 проявлять толерантность в рабочем коллективе	З1 правила оформления документов З2 правила построения устных сообщений З3 особенности социального и культурного контекста	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	У1 соблюдать нормы экологической безопасности У2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности У3 организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства У4 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона У5 эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	З1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности З2 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности З3 пути обеспечения ресурсосбережения З4 принципы бережливого производства З5 основные направления изменения климатических условий региона З6 правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	У1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы У2 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	З1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы З2 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) З3 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	

	У3 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности У4 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) У5 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	З4 особенности произношения З5 правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК4.1. Выполнять монтаж, сборку и регулировку контрольно-измерительных приборов и средств автоматики простой сложности	У1 читать электрические схемы простой сложности У2 выполнять монтажные работы У3 применять необходимые материалы, инструмент, оборудование	З1 основные материалы, инструмент, оборудование, применяемые при электромонтажных работах З2 назначение, принцип действия КИП и А простой сложности	Н1. выполнения монтажа, сборки и регулировки контрольно-измерительных приборов и средств автоматики простой сложности
ПК4.2. Определять причины и устранять неисправности приборов простой сложности	У1 выявлять причины и устранять неисправности приборов простой сложности	З1 основные этапы, способы и средства выполнения ремонтных работ З2 требования безопасности труда, пожарной безопасности, нормы и правила электробезопасности	Н1 в определении причины неисправности приборов простой сложности Н2 в устранении неисправности приборов простой сложности
ПК4.3 Проводить испытания, настройку отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	У1 проводить испытания и настройку отремонтированных КИП и А	З1 виды испытаний, способы настройки КИП и А	Н1 в проведении испытания, настройки отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия[17]	76	32
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	396	396
учебная	108	108
производственная	288	288
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.04.01 Основы профессиональной деятельности в форме диф зачета в 4 семестре УП.04 Учебная практика в форме диф зачета в 4 семестре ПП.04 Производственная практика в форме диф зачета в 6 семестре	-	-
Всего	**476**	**428**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия[18]	Практики	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[19]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК4.1 ПК4.2 ПК4.3	МДК.04.01 Основы профессиональной деятельности	**476**	**428**	**80**	44	32	-	**4**		

[17] *Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия*

[18] *Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы*

[19] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК4.1 ПК4.2 ПК4.3	УП.04 Учебная практика	**476**	**428**	**108**					**108**	
ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК4.1 ПК4.2 ПК4.3	ПП.04 Производственная практика	**476**	**428**	**288**	**-**					**288**
	Промежуточная аттестация	**48**								
	Всего:	**476**	**428**		**44**			**4**	**108**	**288**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.04.01 Основы профессиональной деятельности		**76/32**	
Тема 1.1 Электромонтажные и сборочные работы	**Содержание**	**76/32**	ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	Квалификационная характеристика слесаря КИП и А первого и второго разрядов	2	
	ТБ при выполнении электромонтажных и сборочных работ	2	
	Электробезопасность, ПБ при выполнении электромонтажных и сборочных работ	2	
	Электробезопасность при выполнении электромонтажных и сборочных работ	2	
	Сборка, разборка резьбовых и неразъемных соединений	2	
	Виды проводов, маркировка.	2	
	Обработка и заделка концов проводов	2	
	Лужение и паяние, паяльники и паяльные станции,	2	
	Припои и флюсы.	2	
	Проверка качества пайки	2	
	Изготовление жгутов	2	
	Элементная база: резисторы, конденсаторы, индуктивности. Маркировка	2	
	Диоды, транзисторы, микросхемы. Маркировка	2	
	Сборочные работы: способы установки радиоэлементов	2	
	Электромонтажные работы при навесном монтаже	2	
	Печатные платы(ПП),виды.	2	
	Изготовление ПП химическим негативным методом в радиолюбительской практике	2	

	Электромонтажные работы при навесном монтаже	2	
	Электромонтажные работы при монтаже РЭ в отверстия	2	
	КИП и А. Осциллографы, схемы, работа,настройка	2	
	Вольтметры: схемы, работа, настройка	2	
	Частотомеры: схемы, работа , настройка	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	32	
	Изучение должностной инструкции наладчика КИП и А	2	
	Выбор РЭ для электронного устройства (ЭУ;)	2	
	Расчет площади ПП электронного устройства	2	
	Расчет печатного монтажа ПМ	2	
	Эскизная компоновка РЭ на ПП	2	
	Эскизная трассировка печатного монтажа	2	
	Проверочные расчеты печатного монтажа	2	
	Расчет надежности электронного устройства	2	
	Настройка и регулировка аналогового осциллографа.	2	
	Измерение параметров аналоговым осциллографом.	2	
	Настройка и регулировка цифрового осциллографа	2	
	Измерение параметров цифровым осциллографом	2	

	Настройка и регулировка аналогового вольтметра.	2	
	Измерение параметров аналоговым вольтметром.	2	
	Настройка и регулировка цифрового вольтметра.	2	
	Измерение параметров цифровым вольтметром.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, учебной литературы, подготовка к контролю знаний по теме 1.1	4	
Учебная практика **Виды работ:** Проведение инструктажа по технике безопасности и противопожарной защите. Структура организации контроля Выполнение работ под руководством наставника или самостоятельно. Контроль выполненной работы		**108**	**ОК 01** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 09** **ПК 3.1** **ПК 3.2** **ПК 3.3**
Производственная практика **Виды работ:** Проведение инструктажа по ТБ и противопожарной безопасности Ознакомление с предприятием Ознакомление со службами цеха, распорядком работы и функциональными обязанностями подразделений цеха Инструктаж на рабочем месте. Квалификационная характеристика рабочей профессии Освоение навыков работы с конструкторской документацией (КД) , используемой при работе Освоение навыков работы с технологической документацией, используемой при работе Выполнение работ под руководством наставника или самостоятельно Лекции по вопросам новой техники, технологии, эффективной организации работы подразделения и предприятия Экскурсии в смежные цеха предприятия Подготовка к сдаче диф. зачета. Оформление дневника и технического отчета по ПП.04, получение аттестационного листа и производственной характеристики		**288**	**ОК 01** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 09** **ПК 3.1** **ПК 3.2** **ПК 3.3**
Всего		**476**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет радиотехнических дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория наладка КИПиА оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская радиомонтажная, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Шишмарев В.Ю., Шанин В.И. Электрорадиоизмерения: учебник для СПО.- Юрайт,2023

3.2.2. Дополнительные источники

1. Баскаков С.И. Радиотехнические цепи с распределёнными параметрами. Учебное пособие. - М: Книжный дом «ЛИБРОКОМ»,2024

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки[20]
ОК 09 ОК 04 ПК4.1	Проведение работы по монтажу, сборке и регулировке выполнены в соответствии с методикой	. Выполнение и защита практических и лабораторных работ, оценка решения задач,
ОК 01 ПК4.2	Проведение работы по устранению причин неисправностей выполнены в соответствии с методикой правильно	
ПК4.3 ОК 03	Проведение испытания отремонтированных КИП и А проведены по методике правильно	

[20] Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

« ООД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК»……
« ООД.02 ЛИТЕРАТУРА»……
« ООД.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»……
« ООД.04 МАТЕМАТИКА»……
« ООД.05 ИСТОРИЯ»……
« ООД.06 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»……
« ООД.07 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ.»……
« ООД.08 ИНФОРМАТИКА»……
« ООД.09 ФИЗИКА»……
« ООД.10 ХИМИЯ»……
« ООД.11 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»……
« ООД.12 ГЕОГРАФИЯ»……
« ООД.13 БИОЛОГИЯ»……
« ООД.14 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»……
« СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ» .....
« СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....
« СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....
« СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» .....
« СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА» .....
« СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»
« ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» .....
« ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА» .....
« ОП.03 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА» Error! Bookmark not defined.
« ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ».....
« ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» .....
« ОП.06 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»
« ОП.07 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА».....
« ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....
« ОП.09 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
« ОП.10 ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИКА»
« ОП*.11 ОСНОВЫ ПСИХОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
« ОП*.12 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ»
« ОП$_{Ц}$. 13 ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

« ОП*.14 ОСНОВЫ НАДЕЖНОСТИ»
« ОП*.15 ОХРАНА ТРУДА»
« ОП*.16 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
« ОП$_{Ц}$.17 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ»
« ОП*.18 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

2026 г

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

ООД.01 Русский язык

(базовый уровень)

специальность

12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

2026

Рабочая программа дисциплины «Русский язык» разработана на основе ФГОС среднего общего образования(приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012г. №413 с изменениями на 12.02.2025 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:
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Организация-разработчик: КГАПОУ«Авиатехникум»

Разработчик:
Карнаухова Светлана Владимировна, преподавательКГАПОУ «Авиатехникум»

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

ООД.01 Русский язык

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина ООД.01 «Русский язык» является обязательной частью цикла общеобразовательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины ООД«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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- 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;	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 - 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 для решения учебных задач; П6 сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформированность системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические; уметь применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**В областиэстетического 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 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;	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 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-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку; 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);
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; **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;	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); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); 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

	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: **б) базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных 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; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	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), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); П8 обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте

2. СТРУКТУРАИСОДЕРЖАНИЕОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	90
вт.ч.	
Основное содержание	
вт. ч.:	
Теоретическое обучение	61
Практические занятия	
Самостоятельная работа	13
консультации	4
Индивидуальный проект	По выбору студента
Промежуточная аттестация	12
Промежуточная аттестация проводится в форме ***экзамена во втором семестре****.*	

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работаобучающихся	Объемчасов			Формируемые компетенции
		теория КР, К	ПР, ЛР	СР	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Тема1 Общие сведения о языке.	**Содержание учебного материала**	**4**			ОК 04
	1 Язык как знаковая система. Лингвистика как наука. Язык и культура. Русский язык – государственный язык Российской Федерации, средство межнационального общения, национальный язык русского народа, один из мировых языков. Формы существования русского национального языка. Литературный язык, просторечие, народные говоры, профессиональные разновидности, жаргон, арго.	2			
	2 ***Профессионально ориентированное содержание*** Роль литературного языка в обществе. Культура речи в экологическом аспекте. Экология как наука, экология языка (общее представление). Проблемы речевой культуры в современном обществе (стилистические изменения в лексике, огрубление обиходно-разговорной речи, неоправданное употребление иноязычных заимствований и другое) (обзор). Значение русского языка при освоении специальностей СПО.	2			
	Самостоятельнаяработа№1Сочинение-рассуждение «Моя будущая профессия в современном мире»			2	

Тема 2 Язык и речь. Культура речи.	3	Система языка. Культура речи. Система языка, её устройство, функционирование. Культура речи как раздел лингвистики. Языковая норма, её основные признаки и функции. Виды языковых норм: орфоэпические (произносительные и акцентологические), лексические, словообразовательные, грамматические (морфологические и синтаксические). Орфографические и пунктуационные правила (обзор, общее представление). Стилистические нормы современного русского литературного языка (общее представление). Качества хорошей речи. Основные виды словарей Толковый словарь. Словарь омонимов. Словарь иностранных слов. Словарь синонимов. Словарь антонимов. Словарь паронимов. Этимологический словарь. Диалектный словарь. Фразеологический словарь. Словообразовательный словарь. Орфографический словарь. Орфоэпический словарь. Словарь грамматических трудностей. Комплексный словарь.	2			ОК 04
	4	Речь. Речевое общение. Речь как деятельность. Виды речевой деятельности (повторение, обобщение). Речевое общение и его виды. Основные сферы речевого общения. Речевая ситуация и её компоненты (адресант и адресат; мотивы и цели, предмет и тема речи; условия общения). Речевой этикет. Основные функции речевого этикета (установление и поддержание контакта, демонстрация доброжелательности и вежливости, уважительного отношения говорящего к партнёру и другие). Устойчивые формулы русского речевого этикета применительно к различным ситуациям официального/неофициального общения, статусу адресанта/адресата и другим. Публичное выступление и его особенности. Тема, цель, основной тезис (основная мысль), план и композиция публичного выступления. Виды аргументации. Выбор языковых средств оформления публичного выступления с учётом его цели, особенностей адресата, ситуации общения.	2			
Тема3. Функциональная стилистика. Культура речи.	**Содержание учебного материала**		**14**			ОК 4
	5	Функциональная стилистика как раздел лингвистики. Стилистическая норма (повторение, обобщение). Разговорная речь, сферы её использования, назначение. Основные признаки разговорной речи: неофициальность, экспрессивность, неподготовленность, преимущественно диалогическая форма. Фонетические, интонационные, лексические, морфологические, синтаксические особенности разговорной речи. Основные жанры разговорной речи: устный рассказ, беседа, спор и другие (обзор).	2			

		Научный стиль, сферы его использования, назначение. Основные признаки научного стиля: отвлечённость, логичность, точность, объективность. Лексические, морфологические, синтаксические особенности научного стиля. Основные подстили научного стиля. Основные жанры научного стиля: монография, диссертация, научная статья, реферат, словарь, справочник, учебник и учебное пособие, лекция, доклад и другие (обзор) ***Профессионально ориентированное содержание*** ***Практическоезадание№1«Анализтекстанаучногостиля»***				
	6	Официально-деловой стиль, сферы его использования, назначение. Основные признаки официально-делового стиля: точность, стандартизированность, стереотипность. Лексические, морфологические, синтаксические особенности официально-делового стиля. Основные жанры официально-делового стиля: закон, устав, приказ; расписка, заявление, доверенность; автобиография, характеристика, резюме и другие (обзор). ***Профессионально ориентированное содержание*** ***Практическое задание№2 Оформление служебной записки***	2			
	7	Публицистический стиль, сферы его использования, назначение. Основные признаки публицистического стиля: экспрессивность, призывность, оценочность. Лексические, морфологические, синтаксические особенности публицистического стиля. Основные жанры публицистического стиля: заметка, статья, репортаж, очерк, эссе, интервью (обзор). Язык художественной литературы и его отличие от других функциональных разновидностей языка (повторение, обобщение). Основные признаки художественной речи: образность, широкое использование изобразительно-выразительных средств, языковых средств других функциональных разновидностей языка.	2			ОК 05
	Самостоятельнаяработа№2Сочинение-рассуждениевпублицистическомстиле				2	
Тема 4 Текст. Информационно-смысловая переработка текста.	**Содержаниеучебногоматериала**					ОК 05
	8	***Практическое задание №3 Изобразительно-выразительные средства языка*** Текст, его основные признаки (повторение, обобщение). Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте (общее представление). Информативность текста. Виды информации в тексте. Информационно-смысловая переработка прочитанного текста, включая гипертекст, графику, инфографику и другие, и прослушанного текста. План. Тезисы. Конспект. Реферат. Аннотация. Отзыв. Рецензия.	2			

	Самостоятельная работа №3. *Составление конспекта по изученной теме (или работа над индивидуальным проектом)*				2	
Тема5 Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы.	**Содержаниеучебногоматериала**					
	9	Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы. Фонетика и орфоэпия как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Фонетический анализ слова. Изобразительно-выразительные средства фонетики (повторение, обобщение). Основные нормы современного литературного произношения: произношение безударных гласных звуков, некоторых согласных, сочетаний согласных. Произношение некоторых грамматических форм. Особенности произношения иноязычных слов. Нормы ударения в современном литературном русском языке.	2			ОК 05
Тема 6. Орфография	**Содержаниеучебногоматериала**					
	10	Основные правила орфографии. Орфография как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Принципы и разделы русской орфографии. Правописание морфем; слитные, дефисные и раздельные написания; употребление прописных и строчных букв; правила переноса слов; правила графического сокращения слов. Орфографические правила. Правописание гласных и согласных в корне. Употребление разделительных ъ и ь. Орфографический практикум	2			ОК 04 ОК 05
	11	Контрольнаяработа№1Комплексныйанализтекста	2			
Тема 7. Лексикологи я и фразеология. Лексические нормы	**Содержаниеучебногоматериала**					
	12	Лексикология и фразеология как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Лексический анализ слова. Изобразительно-выразительные средства лексики: эпитет, метафора, метонимия, олицетворение, гипербола, сравнение (повторение, обобщение). Основные лексические нормы современного русского литературного языка. Многозначные слова и омонимы, их употребление. Синонимы, антонимы, паронимы и их употребление. Иноязычные слова и их употребление. Лексическая сочетаемость. Тавтология. Плеоназм.	2			ОК 04, ОК 09
	13	***Профессиональноориентированноесодержание*** Функционально-стилистическая окраска слова. Лексика общеупотребительная, разговорная и книжная. Особенности употребления. Экспрессивно-стилистическая окраска слова. Лексика нейтральная, высокая,	2			

		сниженная. Эмоционально-оценочная окраска слова (неодобрительное, ласкательное, шутливое и другое). Особенности употребления. ***Практическоезадание№4«Заимствованияв профессиональной лексике»***				
	14	Фразеология русского языка (повторение, обобщение). Крылатые слова. Консультация	2			
	15	Контрольнаяработа№2 Лексика. Лексическиенормырусскогоязыка	2			
Тема8 Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы. Морфемика и орфография.	**Содержаниеучебногоматериала**					
	16	Морфемика и словообразование как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Морфемный и словообразовательный анализ слова. Словообразовательные трудности (обзор). Особенности употребления сложносокращённых слов (аббревиатур). Морфемныйисловообразовательныйанализ.***Практическоезадание№5 «Морфемныйразбор»*** Правописаниеприставок*при-*/*пре-*.Приставкиназ-с-.Ы,Ипослеприставок на согласный	2			ОК 09
	17	Правописаниекорней.Правописаниебезударныхгласныхвкорнеслова. Правописание чередующихся гласных в корнях слов.	2			
	18	Правописаниесогласныхвкорнеслова.Правописаниесложныхслов. Проверочнаяработа№1«Правописаниебезударныхгласныхвкорне слова».	2			
	Самостоятельная работа №4. Морфемный и словообразовательный разборы (или работа над индивидуальным проектом)				2	
Тема9 Морфология. Морфологические нормы.	**Содержаниеучебногоматериала**					
	19	Морфология как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Морфологический анализ слова. Особенности употребления в тексте слов разных частей речи. Морфологические нормы современного русского литературного языка (общее представление).	2			ОК 09
	20	Основные нормы употребления имён существительных: форм рода, числа, падежа. Основные нормы употребления имён прилагательных: форм степеней сравнения, краткой формы.	2			

	21	Имячислительное.Правописаниечислительных.Основные нормы употребления количественных, порядковых и собирательных числительных. Местоимение. Основные нормы употребления местоимений: формы 3-го лица личных местоимений, возвратного местоимения себя.	2			
	22	Основные нормы употребления глаголов: некоторых личных форм (типа победить, убедить, выздороветь), возвратных и невозвратных глаголов; образования некоторых глагольных форм: форм прошедшего времени с суффиксом -ну-, форм повелительного наклонения.	2			
	23	ПравописаниеНиННвприлагательныхипричастиях. Орфографический практикум по написанию Н и НН. Консультация	2			
	24	Правописание окончаний имён существительных, имён прилагательных и глаголов. Правописание не и ни.	2			
	25	Контрольнаяработа№3.Комплексноетестированиепоразделам«Морфемика. Морфология и орфография»	2			
	Профессиональноориентированноесодержание *Самостоятельная работа№5Составлениеобобщающейтаблицы «Самостоятельныечастиречи»*				2	
Тема 10. Синтаксис. Синтаксические нормы.	26	Синтаксис как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Синтаксический анализ словосочетания и предложения. Изобразительно-выразительные средства синтаксиса. Синтаксический параллелизм, парцелляция, вопросно-ответная форма изложения, градация, инверсия, лексический повтор, анафора, эпифора, антитеза; риторический вопрос, риторическое восклицание, риторическое обращение; многосоюзие, бессоюзие.	2			ОК 09
	27	***Профессиональноориентированноесодержание*** Проверочнаяработа№2«Грамматическиенормы.Способы подчинительной связи» Синтаксические нормы. Порядок слов в предложении. Основные нормы согласования сказуемого с подлежащим, в состав которого входят слова множество, ряд, большинство, меньшинство; с подлежащим, выраженным количественно-	2			

		именным сочетанием (двадцать лет, пять человек); имеющим в своём составе числительные, оканчивающиеся на один; имеющим в своём составе числительные два, три, четыре или числительное, оканчивающееся на два, три, четыре. Согласование сказуемого с подлежащим, имеющим при себе приложение (типа диван-кровать, озеро Байкал). Согласование сказуемого с подлежащим, выраженным аббревиатурой, заимствованным несклоняемым существительным.				
	28	Знаки препинания и их функции. Знаки препинания между подлежащим и сказуемым. Знаки препинания в предложениях с однородными членами. Пунктуационный практикум «Знаки препинания в предложениях с однородными членами»	2			
	29	Основные нормы употребления причастных и деепричастных оборотов. Знаки препинания при обособлении.	2			
	30	Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями. Пунктуационный практикум «Знакипрепинанияприобращении и вводных словах».	2			
	31	Основные нормы построения сложных предложений. Знаки препинания в сложном предложении. Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи. Знаки препинания при передаче чужой речи. Консультация	2			
	32	Контрольнаяработа№4Пробнаяэкзаменационнаяработа	2			
	33	Анализошибок.Подготовкакэкзамену	1			
	Самостоятельнаяработа№6Выполнениеэкзаменационныхзаданий				3	ОК 05, ОК9
Экзамен			12			
Всего:			**90**	**-**	**13**	

2.3. Индивидуальный проект

Примерная тематика индивидуальных проектов по русскому языку:

1. Создание интерактивных заданий для подготовки к экзамену по русскому языку
2. Создание словаря специальности
3. Лексика геймеров: происхождение и употребление
4. Лексика тематической группы «Обучение»: этимология и современное употребление

3. УСЛОВИЯРЕАЛИЗАЦИИПРОГРАММЫДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализацияпрограммыдисциплинытребуетналичиякабинетарусскогоязыкаи литературы.

*Оборудованиеучебныхкабинетов:*комплектучебно-методическихпособийпо дисциплине, справочные материалы, словари, плакаты, наглядные пособия.

Техническиесредстваобучения:средстваинформатизации

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

Основны еисточники:

А.Н.Рудяков, Т.Я. Фролова, М.Г. Маркина-Гурджи, А.С. Бурдина. Русский язык: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования: в 2 частях. Москва: Издательство «Просвещение», 2025.

Интернет-ресурсы:

1. Справочно-информационныйпортал"Русскийязык"(http://gramota.ru/);
2. Службатематическихтолковыхсловарей(http://www.glossary.ru/);
3. Словарииэнциклопедии(http://dic.academic.ru/).

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. КОНТРОЛЬИОЦЕНКАРЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	Формы контроля и оценивания	**Показатели оценки результата**
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и 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 - 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 для решения учебных задач; П6 сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические; уметь применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и	Самостоятельная работа №1 Сочинение «Моя будущая профессия в современном мире»	- создание связного монологического высказывания - соблюдение языковых норм
		Практическое задание №1 Анализ текста научного стиля (в микрогруппах)	- создание устного монологического высказывания - публичное выступление
		Контрольная работа №1 Комплексный анализ текста	- создание связного монологического высказывания - соблюдение языковых норм

	справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	Самостоятельная работа №5 Составление обобщающей таблицы «Самостоятельные части речи»	- составление обобщающей таблицы с использованием словарей и справочников
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 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-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку; 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); П8 обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте	Практическое задание №2 Составление служебной записки	- создание текста официально-делового стиля
		Самостоятельная работа №2 Сочинение-рассуждение в публицистическом стиле	- создание текста публицистического стиля
		Практическое задание № 3 Изобразительно-выразительные средства языка	- определение изобразительно-выразительных средств языка в тексте
		Практическое задание №4 «Заимствования в профессиональной лексике»	- анализ текста - выявление взаимосвязей между развитием языка и культуры

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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); 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), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);	Контрольная работа №2 Лексические нормы русского языка	- анализ лексических единиц - исправление речевых ошибок
		Практическое задание №5 Морфемный разбор Проверочная работа №1	- морфемный разбор - написание слов в соответствии с орфографическими нормами
		Контрольная работа №3 Комплексное тестирование по морфемике, морфологии, орфографии	- анализ языковых единиц разных уровней

	П8 обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте		
	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); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); П8 обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте	Проверочная работа №2 Контрольная работа №4 Пробная экзаменационная работа	- выполнение комплексных заданий на знание норм русского языка (орфоэпических, грамматических, лексических) - создание связного текста на основе прочитанного

4.2. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТУ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ РАБОТ И УСЛОВИЯ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в пункте 4:

1) Контрольные работы №1,2,3,4
2) Практические задания №1-5
3) Проверочные работы №1,2
4) Самостоятельные работы №1,2,5
5) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине)
6) Экзамен в письменной форме (тест и сочинение)

4.3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. Оценочный лист по дисциплине Русский язык

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Общие компетенции и предметные результаты											
		П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	ОК 04	ОК 05	ОК 09
Тема 1. Общие сведения о языке	Самостоятельная работа №1 Сочинение «Моя будущая профессия в современном мире»												
Тема 3. Функциональная стилистика. Культура речи.	Практическое задание №1 Анализ текста научного стиля												
	Практическое задание №2 Составление служебной записки												
	Самостоятельная работа №2 Сочинение в публицистическом стиле												
Тема 4. Текст. Информационно-смысловая переработка текста	Практическое задание №3 Изобразительно-выразительные средства												
Тема 6. Орфография	*Контрольная работа №1Комплексный анализ текста*												
Тема 7. Лексика и фразеология. Лексические нормы	Практическое задание №4 Заимствования в профессиональной лексике												
	Контрольная работа №2 Лексикология. Лексические нормы												
Тема 8. Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы. Морфемика и орфография	Практическое задание №5 Морфемный разбор												
	Проверочная работа №1												
Тема 9. Морфология. Морфологические нормы	Самостоятельная работа №5 Составление обобщающей таблицы «Самостоятельные части речи»												
	Контрольная работа №3												
Тема 10. Синтаксис. Синтаксические нормы	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

ООД.02 Литература

(базовый уровень)
специальность
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

2026

Рабочая программа дисциплины ООД.02 Литература разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.02.2025 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:
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Карнаухова Светлана Владимировна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина ООД.02 «Литература» является обязательной частью цикла общеобразовательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Целью дисциплины ООД.02 «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 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	
	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, в том числе при чтении − произведений о труде и тружениках, а также на основе знакомства с профессиональной деятельностью героев отдельных литературных произведений; − готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность в − процессе литературного образования; − интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, в том числе ориентируясь на поступки литературных героев; − готовность и способность к образованию и самообразованию, к продуктивной читательской деятельности на протяжении всей жизни; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее	ПРб 1. 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; ПРб 2. Осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПРб 4. 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. ПРб 5. Сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; ПРб 10. Умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие); ПРб 11. Сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	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; - 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;	русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность использования знаний в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач 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, 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	ПРб 9. 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, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	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;	взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; ПРб 12. 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; ПРб 13. Уметь работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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;	ПРб 3. 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; ПРб 6. Способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	- 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; Овладение универсальными регулятивными действиями: 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 проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и 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, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение	письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы; ПРб 7. Осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; ПРб 8. Сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими 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 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,	ПРб 2. Осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПРб 8. Сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	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	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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 универсальными коммуникативными действиями: а) общение:	ПРб 8. Сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; ПРб 9. 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:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	- 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;	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, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; ПРб 11. 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;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	В части патриотического воспитания: - осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России в контексте изучения произведений русской и зарубежной литературы, а также литературы народов России; - ценностное отношение к государственным	ПРб 3. 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; ПРб 5. Сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, внимание к их воплощению в литературе, а также достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде, отраженным в художественных произведениях; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу, в том числе воспитанные на примерах из литературы; В части гражданского воспитания: − сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; − осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; − принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических, демократических, семейных ценностей, в том числе в сопоставлении с жизненными ситуациями, изображенными в литературных произведениях; − готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;	

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	− готовность вести совместную деятельность, в том числе в рамках школьного литературного образования, в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации; − умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; − готовность к гуманитарной деятельности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; 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; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-	ПРб 12. 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;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных 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; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	117
в том числе:	
теоретические занятия	91
практические занятия	-
консультации	7
самостоятельная работа	19
индивидуальный проект (по выбору студента)	
Промежуточная аттестация во втором семестре в форме ***дифференцированного зачета***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЛИТЕРАТУРА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Формируемые компетенции
			Теория, КР, К	ПР	СР	
1	2		3	4	5	
Раздел 1. Русская литература первой половины XIX века			**4**			
Тема 1.1. Русская литература первой половины XIX века. Творчество А.С. Пушкина, М.Ю. Лермонтова, Н.В. Гоголя	Содержание учебного материала					
	1	Историко-культурный процесс и периодизация русской литературы. Взаимодействие русской и западноевропейской литературы в XIX веке. Особенности русского романтизма. Становление реализма в русской литературе. Тематика индивидуальных проектов. Жизненный и творческий путь. Основные темы и мотивы лирики А.С. Пушкина. Поэтический мир М. Ю. Лермонтова. Основные мотивы лирики. Жизненный и творческий путь Н.В. Гоголя. Значение творчества Н.В. Гоголя в русской литературе.	2			ОК 03
	Самостоятельная работа №1 Заучивание наизусть одного из стихотворений А.С. Пушкина и М.Ю. Лермонтова (по выбору студента)				2	
Раздел 2. Русская литература второй половины XIX века			**48**			ОК 03 ОК 05 ОК 06
Тема 2.1. Русская литература второй половины XIX века. Жизнь и творчество А.Н. Островского	Содержание учебного материала					
	2	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. Новаторство Островского в драматургии. Самобытность замысла драмы «Гроза». «Жестокие нравы» города Калинова.	2			
	Содержание учебного материала					
	3	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 творчество И.С. Тургенева и И. А. Гончарова	Содержание учебного материала					ОК 01
	4	Проверочная работа по содержанию драмы «Гроза» Страницы жизни и творчества И.С. Тургенева. «Отцы и дети» как проявление чуткости писателя к нарождающимся явлениям общественной жизни. «Отцы» на страницах романа (образы Николая Петровича и Павла Петровича Кирсановых). Творческая работа «Интервью с Павлом Кирсановым»	2			
	5	***Профессионально ориентированное содержание*** Нигилизм Базарова и пародия на нигилизм в романе (Ситников и Кукшина). Создание творческого группового проекта «Страница Базарова в соцсетях»	2			
	6	Тема любви в романе (Базаров и Одинцова). Базаров – победитель или побежденный? Экранизации романа «Отцы и дети»	2			
	Самостоятельная работа №2. Жизнь и творчество И.А. Гончарова. Сон Ильи Ильича как художественно- философский центр романа «Обломов».				2	
Тема 2.3. Лирика Ф.И. Тютчева	Содержание учебного материала					ОК 03
	7	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 2.4. Лирика А.А. Фета	Содержание учебного материала					
	8	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 2.5. Жизнь и творчество Н.А. Некрасова	Содержание учебного материала					
	9	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			
	10	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 №3 Заучивание наизусть стихотворений Ф.И.				2	

	Тютчева, А.А. Фета. Н. А. Некрасова (по выбору студента)					
Тема 2.6. Творчество Н.С.Лескова и М.Е. Салтыкова-Щедрина	Содержание учебного материала					
	11	Проверочная работа по поэзии второй половины 19 века Художественный мир произведений Лескова. Тема трагической судьбы талантливого русского человека в повести «Очарованный странник». Очерк жизни и творчества Салтыкова-Щедрина. Объекты сатиры и сатирические приемы. Гипербола и гротеск как способы изображения действительности.	2			ОК 06
Тема 2.7. Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского	Содержание учебного материала					ОК 04 ОК 06 ОК 09
	12	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			
	13	Причины преступления Раскольникова. Анализ эпизодов «Встреча с Мармеладовым», «Разговор студента и офицера»	2			
	14	Проверочная работа по содержанию 1-7 глав романа. ***Профессионально ориентированное содержание*** Теория Раскольникова. Творческий групповой проект «Теория Раскольникова и моё отношение к ней» (в том числе с использованием ИКТ)	2			
	15	Образ Сони Мармеладовой. Практическое задание №2 «Правда Раскольникова и правда Сони»	2			
	Самостоятельная работа №4 Чтение и устный анализ эпизодов «Письмо матери Раскольникова», «Сны Раскольникова»				2	
Тема 2.8. Жизнь и творчество Л.Н. Толстого	Содержание учебного материала					ОК 01 ОК 02 ОК 06
	16	Жизненный и творческий путь. Духовные искания писателя. Составление хронологической таблицы. Роман-эпопея «Война и мир». Жанр. Композиция романа.	2			
	17	Изображение высшего света (салон А.П.Шерер). Три семьи в романе. Изображение солдатской России. Война 1805-1807 годов.	2			
	18	Духовные искания Андрея Болконского. ***Профессионально ориентированное содержание*** Создание «линии жизни» героя средствами интерактивной доски (работа в группах)	2			
	19	Духовные искания Пьера Безухова. Значение образа Платона Каратаева.	2			

	20	Отечественная война 1812 года. Кутузов и Наполеон. «Мысль народная» в романе. Партизанское движение в романе.	2			
	21	Духовные искания Наташи Ростовой. Авторский идеал семьи. Мировое значение творчества Л. Толстого. Проверочная работа по роману «Война и мир».	1			
		Консультация	1			
	Самостоятельная работа №5 Бородинское сражение в романе и в фильме «Война и мир» (1965 г.)				2	
Тема 2.9. Творчество А.П. Чехова	Содержание учебного материала					ОК 02
	22	Периодизация творчества Чехова. Драматургия Чехова. «Ионыч» - тема гибели человеческой души. Практическое задание №3 Составление таблицы «Материальное и духовное состояние героя (анализ по главам)	2			
	23	Комедия «Вишневый сад» – своеобразие жанра. Жизненная беспомощность героев пьесы (Раневская и Гаев). Сложность характера Лопахина. Тема будущего в пьесе. Роль А. П. Чехова в мировой драматургии театра.	2			
	Самостоятельная работа №6 Подготовить индивидуальное сообщение «Тема полета и авиации в русской литературе начала XX века»				1	
Раздел 3. Литература 20 века			**52**			
Тема 3.1. Русская литература на рубеже веков	Содержание учебного материала					ОК 02 ОК 06
	24	Контрольное тестирование по истории русской литературы второй половины 19 века 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					
	25	Этапы жизни и творчества. Философичность лирики Бунина. Тема любви в рассказе «Чистый понедельник». Острое ощущение кризиса цивилизации в рассказе «Господин из Сан-Франциско».	2			
Тема 3.3. Творчество А.И. Куприна	Содержание учебного материала					
	26	Очерк жизни и творчества. Поэтическое изображение природы, богатство духовного мира героев. («Олеся»). Утверждение любви как высшей ценности	2			

		в повести «Гранатовый браслет».				
	Профессионально ориентированное содержание *Самостоятельная работа №7 Составление викторины по рассказам И.А. Бунина и А.И. Куприна (с использованием ИКТ)*				2	
Тема 3.4. Жизнь и творчество М.Горького	Содержание учебного материала					ОК 04 ОК 06
	27	Сведения из биографии. Романтизм ранних рассказов Горького. Тема поиска смысла жизни в рассказе «Старуха Изергиль».	2			
	28	«На дне». Жанр, композиция. Герои пьесы. Образ Луки.	2			
	29	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					
	30	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. Жизнь и творчество А.А. Блока	Содержание учебного материала					
	31	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). Личность и художественный мир А.Блока. «Страшный мир» в поэзии А.Блока. Тема родины, тревога за судьбу России.	2			
	32	Блок и революция. Поэма «Двенадцать». Сюжет поэмы и ее герои. Композиция, лексика, ритмика, интонационное разнообразие поэмы.	2			
Тема 3.7. Творчество С.А.Есенина	Содержание учебного материала					
	33	Сведения из биографии. Поэтизация русской природы, русской деревни. Развитие темы родины как выражение любви к России. Чтение наизусть стихотворения.	1			
		Консультация	1			
	Самостоятельная работа №8 Заучивание наизусть одного из стихотворений А.Блока или С. Есенина (по выбору студента)				2	
Тема 3.8.	Содержание учебного материала					

Футуризм Творчество В.В.Маяковского	34	Личность Маяковского. Поэтическая новизна ранней лирики. Тема несоответствия мечты и действительности, несовершенства мира в лирике поэта. Сатира Маяковского - обличение мещанства и «новообращенных».	2			
	35	Тема поэта и поэзии. Образ поэта-гражданина. «Разговор с фининспектором о поэзии», «Юбилейное». Поэма «Во весь голос». Новаторство поэзии Маяковского.	2			
	36	***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 3.9. Литература 20-х годов (обзор)	Содержание учебного материала					ОК 06
	37	Литературный процесс 20-х годов. Литературные группировки и журналы. Тема России и 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 3.10. Литература 30-начала 40-х годов	Содержание учебного материала					
	38	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 3.11. Лирика М.И.Цветаевой	Содержание учебного материала					
	39	Очерк жизни и творчества. Основные темы творчества Цветаевой. Фольклорные и литературные образы и мотивы в лирике Цветаевой.	2			
Тема 3.12. Лирика А.А. Ахматовой	Содержание учебного материала					
	40	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	2			

		общенародное горе. Библейские мотивы и образы в поэме. Тема исторической памяти.				
Тема 3.13. Лирика О.Э.Мандельштама	Содержание учебного материала					
	41	Сведения из биографии. Противостояние поэта «веку-волкодаву». Петербургские мотивы в поэзии. Теория поэтического слова О. Мандельштама.	2			
Тема 3.14. Творчество М.А. Булгакова	Содержание учебного материала					
	42	Жизнь и творчество. Система образов в романе «Мастер и Маргарита». Фантастическое и реалистическое в романе. Любовь и судьба Мастера. Своеобразие писательской манеры Булгакова. Практическое задание №4 “Сравнительный анализ эпизодов”	2			
Тема 3.15. Творчество М.А. Шолохова	43	Сведения из биографии М.А. Шолохова. «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 3.16. Проза и поэзия о Великой Отечественной войне	Содержание учебного материала					ОК 03
	44	«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 Тема войны и памяти в лирике А. Твардовского. Поэма «По праву памяти» – искупление и предостережение, поэтическое и гражданское осмысление трагического прошлого.	2			
	Самостоятельная работа №9 Отзыв на произведение о Великой Отечественной войне (по выбору студента)				2	
Тема 3.17. Жизнь и творчество Б.Л. Пастернака	Содержание учебного материала					ОК 06
	45	Философичность лирики Б.Л. Пастернака. Своеобразие художественной формы стихотворений	2			
Тема 3.18. Литература 50–80-х годов (обзор)	Содержание учебного материала					
	46	Проблема ответственности поколений в рассказе А.И.Солженицына «Один день Ивана Денисовича». Защита индивидуальных проектов	1			

		Консультация	1			
Тема 3.19. Поэзия и драматургия второй половины XX - начала XXI века	Содержание учебного материала					
	47	Стихотворения по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору). 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 съел собаку"; К.В. Драгунская "Рыжая пьеса" и другие.	2			
Раздел 4 Литература народов России и зарубежная литература			**6**			
Тема 4.1. Поэзия и проза народов России	Содержание учебного материала					
	48	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 Касланиа», «Когда качало меня солнце» и др.; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева, Г. Тукая, стихотворения и поэма «Фатима» К. Хетагурова и др.	2			
	49	Обзор современной литературы	2			
	Самостоятельная работа № 10 Чтение произведений зарубежной литературы: Рэй Брэдбери (1920–2012). Научно-фантастические рассказы «И грянул гром», «Вельд» *Эрнест Хемингуэй (1899–1961). Новелла «Кошка под дождем».*				2	
		Всего:	98		19	

2.3. Индивидуальный проект

Примерная тематика индивидуальных проектов по литературе:

1. Литературные места города Перми. Виртуальная экскурсия.
2. Памятники литературным героям.
3. Василий Каменский - поэт и авиатор.
4. Разработка и проведение игры (викторины) по литературе.
5. Роль произведений о Великой Отечественной войне в формировании патриотических чувств молодого поколения.
6. Тема авиации в произведениях художественной литературы.
7. Русская классика в текстах русского рэпа
8. «ОТЦЫ И ДЕТИ» (И.С. Тургенев): о чем спорили в середине 19 века отцы и дети и о чем они спорят сегодня?
9. Русская классическая литература в живописи, графике, иллюстрациях
10. Русские писатели-классики в портретах художников
11. Русская классика в комиксах
12. Русская классика в фанфиках
13. Поэзия и музыка: современные литературные композиции в сети
14. Русская классика за границей: кого и почему читают / экранизируют / ставят в театре в других странах
15. Малоизвестные факты из жизни классиков или биографии великих в неканоническом освещении

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.

1. Курдюмова Т.Ф., Колокольцев Е.Н., Марьина О.Б. и другие Литература. Базовый уровень. Учебник для СПО. В 2 частях. Издательство «Просвещение», 2025

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

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. 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**	**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ПРб 1. 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; ПРб 2. Осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПРб 4. 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. ПРб 5. Сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;	Творческая работа «Интервью с П.Кирсановым	- выявление характерных черт литературного героя через жанр интервью; - передача некоторых особенностей речи 19 века - инсценирование фрагмента текста
		Создание страницы Е.Базарова в соцсетях	- выявление взглядов, характерных для нигилизма - создание целостного представления об образе литературного героя в современном формате
	ПРб 11. Сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке	Творческое задание «Страница из дневника	- передача внутреннего состояния литературного героя на основе текста - передача бытовых, языковых особенностей,

	художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;	Раскольникова	характерных для эпохи
	ПРб 10. Умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);	Самостоятельная работа №5 Бородинское сражение в романе и в фильме «Война и мир» (1965 г.)	- сопоставление текста и видеоряда - выявление способов художественного выражения чувств, явлений, идей в литературе и кинематографе
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ПРб 12. 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; ПРб 13. Уметь работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;	«Линия жизни» Андрея Болконского (с использованием интерактивной доски)	- создание инфографики на основе художественного текста - выявление ключевых моментов жизненного пути героя
	ПРб 12. Владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и	Практическое задание № 3 Составление таблицы по рассказу Чехова «Ионыч» «Материальное и	- составление таблицы по тексту художественного произведения - создание монологического высказывания на основе анализ таблицы

	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; ПРб 13. Уметь работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;	духовное состояние героя (анализ по главам)	
		Самостоятельная работа №7 Составление викторины по рассказам И.А. Бунина и А.И. Куприна	- формулировка вопросов и заданий по содержанию произведений в тестовом формате
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	ПРб 3. 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; ПРб 6. 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; ПРб 7. Осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;	Анализ эпизода из романа «Мастер и Маргарита»	- выявление характерных особенностей авторского стиля
		Самостоятельная работа №9 Отзыв на произведение о Великой Отечественной войне	- выражение собственного отношения к художественному произведению и его аргументация
	ПРб 8. Сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений	Самостоятельная работа №1 Заучивание стихотворений А.С.	- выразительное чтение наизусть

	и (или) фрагментов;	Пушкина и М.Ю. Лермонтова наизусть Самостоятельная работа №3 Заучивание стихотворений Ф.И. Тютчева и А.А. Фета наизусть Самостоятельная работа №8 Заучивание стихотворений А.А. Блока и С.А. Есенина наизусть	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ПРб 2. Осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;	Творческий групповой проект «Теория Раскольникова и мое отношение к ней»	- формулировка собственного мнения на основе текста - соотнесение своей точки зрения с мнениями членов команды
		Семинар «Литературные течения начала XX века: символизм, акмеизм, футуризм	- аргументация выбора литературного течения, в рамках которого создан тот или иной текст
		Создание и защита макета поэтического сборника одного из поэтов XX века (по выбору студента)	- коллективного создание творческого проекта
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	ПРб 9. 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	Практическое задание №1 «Определение литературного направления»	- определение литературного направления по характерным признакам

	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, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; ПРб 11. 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;		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	ПРб 3. Сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к	Проверочная работа по содержанию драмы А.Н. Островского «Гроза»	- знание содержания литературных произведений

осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; ПРб 5. Сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;	Проверочная работа по поэзии второй половины 19 века Проверочная работа по содержанию 1-7 глав романа Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание» Проверочная работа по содержанию романа Л.Н. Толстого «Война и мир» Итоговый тест по русской литературе XIX века	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	ПРб 12. 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;	Практическое задание №2 «Правда Раскольникова и правда Сони»	- написание связного монологического высказывания на основе прочитанного

4.2. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТУ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ РАБОТ И УСЛОВИЯ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в пункте 4:

1) Самостоятельные работы 1,3,5,7,8,9
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)

4.3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Оценочный лист по дисциплине Литература

		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 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 9
Тема 1.1. Жизнь и творчество М.Ю.Лермонтова и Н.В. Гоголя	Самостоятельная работа №1 (стихотворения 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. Жизнь и творчество И.С. Тургенева и И.А. Гончарова	Проверочная работа №1 по сод. пьесы «Гроза»																				
Тема 2.2. Жизнь и творчество И.С. Тургенева и И.А. Гончарова	Творческая работа «Интервью с П Кирсановым																				
	Творческий групповой проект «Страница Базарова в соцсетях»																				
Тема 2.5. Жизнь и творчество Н.А. Некрасова	Самостоятельная работа №3 (стихотворения наизусть)																				
	Проверочная работа №2 по поэзии 2-й пол. XIX века																				
Тема 2.7. Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского	Творческая работа «Страничка из дневника Раскольникова»																				
	Проверочная работа №3 по содержанию романа																				
	Творческий групповой проект «Теория Раскольникова»																				
	Практическое задание №2 «Правда Раскольникова и правда Сони»																				

		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 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 9
Тема 2.8. Жизнь и творчество Л.Н. Толстого	Создание «линии жизни» героя средствами интерактивной доски (работа в группах)																				
	Проверочная работа №3 по содержанию романа «Война и мир».																				
	Самостоятельная работа №5 Бородинское сражение в романе и в фильме «Война и мир»																				
Тема 2.9. Творчество А.П. Чехова	Практическое задание №3 Таблица по рассказу Чехова «Ионыч»																				
Тема 3.1. Русская литература рубежа веков	Итоговый тест по русской литературе XIX века																				
Тема 3.3. Творчество А.И. Куприна	Самостоятельная работа №7 Составление викторины по рассказам И.А. Бунина и А.И. Куприна (с использованием ИКТ)																				
Тема 3.5. Поэзия начала 20 века	Семинар «Литературные течения поэзии русского модернизма: символизм, акмеизм, футуризм»																				
Тема 3.7. Творчество С.А.Есенина	Самостоятельная работа №8 Заучивание наизусть одного из стихотворений А.Блока или С. Есенина (по выбору студента)																				
Тема 3.8. **Футуризм** Творчество В.В.Маяковского	Защита групповых и индивидуальных проектов «Макет поэтического сборника» (в том числе с использованием средств ИКТ)																				
Тема 3.14. Творчество М.А. Булгакова	Практическое задание №4 Сравнительный анализ эпизодов из романа «Мастер и Маргарита»																				
Тема 3.16. Проза о Великой Отечественной войне	Самостоятельная работа №9 Отзыв на произведение о Великой Отечественной войне (по выбору студента)																				

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.03 Иностранный язык

(английский, базовый уровень)

по специальности

12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

2026

Рабочая программа учебной дисциплины ООД.03 «Иностранный язык» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.02.2025 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: 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Куканова Елена Валерьевна, Горлова Светлана Владимировна, преподаватели КГАПОУ «Авиатехникум»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.03 Иностранный язык

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина ООД.03 «Иностранный язык» является обязательной частью цикла общеобразовательных дисциплин образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цели дисциплины «ООД.03 Иностранный язык (английский)»:

- формирование представлений об английском языке как о языке международного общения и средстве приобщения к ценностям мировой культуры и национальных культур;

− формирование коммуникативной компетенции, позволяющей свободно общаться на английском языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной деятельности, с учетом приобретенного словарного запаса, а также условий, мотивов и целей общения.

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.	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 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; 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	**ПРб1** овладение 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: 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; 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;

	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; и способность их использования в познавательной и социальной практике;	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 глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; 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; письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; 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; **ПРб2** овладение 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; **ПРб3** 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 грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; **ПРб 4 о**владение 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; **ПРб 5** овладение 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; **ПРб 6** овладение 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; **ПРб 7** овладение 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; **ПРб 8** развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **ПРб 9** приобретение опыта 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	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на	**ПРб 6** овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания

интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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:** **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.	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; **ПРб 7** овладение 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; **ПРб 8** развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **ПРб 9** приобретение опыта 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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	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 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.	**ПРб1** овладение 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: 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; 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; 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 глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с

		пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; 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; письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; 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; **ПРб 9** приобретение опыта 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	наличие мотивации к обучению и личностному развитию; 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:** **б) базовые исследовательские действия:** владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных 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;	**ПРб 4** овладение 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; **ПРб 9** приобретение опыта 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.

	формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы в том числе:	50
теоретические занятия	39
практические занятия	
самостоятельная работа	8
консультации	3
Индивидуальный проект	по выбору студента
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного 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 (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			Теория К	ПР	СР	
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1 Знакомство.	**Содержание учебного материала**					ОК 04, ОК9
	1	Знакомство: приветствие, прощание, представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке. Глагол to be в простом настоящем времени.	2			
	2	Составление монологического высказывания. Самопрезентация.	2			
	3	***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое задание №1 Написать деловое письмо (сопроводительное).	2			
	Самостоятельная работа №1 Составить вопросы к тексту				2	
Тема 2 Семья и семейные отношения	**Содержание учебного материала**					ОК 04
	4	Повседневная жизнь семьи. Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Домашние обязанности. Ежедневная рутина. Модальные глаголы.	2			

	5	**Творческая работа№1**: Круглый стол на тему: Конфликт поколений: способы разрешения споров.	2			
Тема 3 Распорядок дня студента.	**Содержание учебного материала**					ОК1,ОК 04; ОК 09
	6	Образование, студенческая жизнь, праздники. Переписка с зарубежными сверстниками. Взаимоотношения в школе. Проблемы и решения. Права и обязанности обучающегося. Описание рабочего дня студента. Настоящее простое время, предлоги времени.	2			
	7	Работа с текстом по теме: «Мой рабочий день». Типы вопросов: общий, специальный, разделительный, альтернативный.	2			
	8	**Творческая работа №2:** Неформальная письменная коммуникация: Письмо другу «Мой рабочий день».	2			
	9	Консультация	2			
Тема 4 Хобби. Досуг.	**Содержание учебного материала**					ОК 01
	10	Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: чтение, кино, театр, музыка, музеи, Интернет, компьютерные игры. Любовь и дружба. Чтение и перевод текстов по теме: Хобби. Досуг. Настоящее, прошедшее, будущее совершенное время.	2			
	11	Работа с видеоматериалом по теме: Свободное время. Увлечения. Выполнение упражнений.	2			
	12	**Практическое задание №2** Составление устного высказывания по теме: «Мое свободное время».				
	Самостоятельная работа №2 *Перевод текста с английского на русский язык*				2	
Тема 5	**Содержание учебного материала**					ОК 02

Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка.	13	Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру: государственные деятели, учёные, писатели, поэты, художники, композиторы, путешественники, спортсмены, актёры и другие. Объекты населенного пункта. Чтение адреса. Нахождение объекта по адресу в командировке.	2			
	14	***Профессионально ориентированное содержание*** **Практическое задание №3:** Доклад с презентацией "Знаменитые личности в моей профессии".	2			
Тема 6 Совершение покупок.	**Содержание учебного материала**					ОК 02, ОК 04
	15	***Профессионально ориентированное содержание*** Покупки: одежда, обувь и продукты питания. Карманные деньги. Молодёжная мода. Покупки онлайн или оффлайн. Настоящее простое, длительное, прошедшее и будущее простое время.	2			
	16	**Практическое задание №4**: Ролевая игра: «В магазине».	2			
Тема 7 Здоровый образ жизни: забота о здоровье	**Содержание учебного материала**					ОК 1, ОК4
	17	Здоровый образ жизни и забота о здоровье: режим труда и отдыха, спорт, сбалансированное питание, посещение врача. Отказ от вредных привычек. Чтение и работа с текстом: Повреждения. Оказание первой помощи.	2			
	Самостоятельная работа №3 ***Профессионально ориентированное содержание*** Создание постера «Профилактика несчастных случаев на работе и порядок их устранения»				2	
Тема 8 Путешествия	**Содержание учебного материала**					ОК 01; ОК 02, ОК 09
	18	***Профессионально ориентированное содержание*** Родная страна и страна/страны изучаемого языка: географическое положение, столица, крупные города, регионы, система образования, достопримечательности, культурные особенности	2			

		Туризм. Виды отдыха. Путешествия по России и зарубежным странам. Виды путешествий. В аэропорту. Условные предложения. Страдательный залог (простые времена).				
	19	***Профессионально ориентированное содержание*** **Практическое задание №5.** Работа с научно-техническим текстом (смысловое чтение): How aircraft see and hear.	2			
	20	Тест: Инфинитив. Герундий. Прилагательное+ инфинитив.	2			ОК 01; ОК 02; ОК 09
	21	Подготовка к зачету. Консультация.	1			
	22	**Самостоятельная работа N4** ***Выполнение заданий для зачета.***			2	
	Дифференцированный зачет.		3			
	Всего		42		8	

2.3. Индивидуальный проект

Примерная тематика индивидуальных проектов по иностранному языку

1. Начальный технический перевод по профессии.
2. Использование современной англоязычной литературы для развития профессиональной компетенции.
3. Компьютерные игры как инструмент изучения английского языка.
4. Способы словообразования профессиональной лексики в английском языке.
5. Изучение особенностей делового общения на английском языке.
6. Моя профессиональная династия.
7. Какой я вижу Россию будущего (общество, наука).
8. Выдающие российские ученые (в рамках специальности).
9. Выдающиеся ученые Великобритании (в рамках специальности).
10. История Пермского авиационного техникума.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета иностранного языка.
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

Смирнова, Елена Юрьевна. Английский язык: базовый уровень: методическое пособие к учебно-методическому комплекту для реализации образовательной программы среднего профессионального образования / Е. Ю. Смирнова, Ю. А. Смирнов. — Москва: Просвещение, 2023

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения		**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты (проверяемые)**		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	**ПРб 1** овладение 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: - 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; - 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	Практическое задание №2 Составление устного высказывания Практическое задание №5. Работа с научно-техническим текстом (смысловое чтение): How aircraft see and hear.	- передача коммуникативного намерения -использование средств логической связи -понимание содержания текста

	нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; **ПРб 2** различать на слух, 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; выразительно читать вслух небольшие тексты объемом до 150 слов, построенные на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и соответствующей интонацией, демонстрируя понимание содержания текста; владеть орфографическими навыками: правильно писать изученные слова; владеть пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; пунктуационно правильно оформлять прямую речь; пунктуационно правильно оформлять электронное сообщение личного характера; распознавать в устной речи и письменном тексте 1500 лексических единиц (слов, фразовых глаголов, словосочетаний, речевых клише, средств логической связи) и правильно употреблять в устной и письменной речи 1400 лексических единиц, обслуживающих ситуации общения в рамках тематического содержания речи, с соблюдением существующей в английском языке нормы лексической сочетаемости; **ПРб 3** 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 грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; **ПРб 5** овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм	Практическое задание №2 Составление устного высказывания Самостоятельная работа №3 Создание постера «Профилактика несчастных случаев на работе»	- - передача коммуникативного намерения - написание инструкций

	и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; **ПРб 8** развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **ПРб 9** приобретение опыта 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.	Составление таблицы по временным формам настоящего завершенного и прошедшего времени	- составление таблицы по временным формам
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**ПРб 6** овладение 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; **ПРб 8** развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **ПРб 9** приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-	Практическое задание №3 Доклад с презентацией «Выдающиеся люди моей профессии» Составление таблицы - Самостоятельная работа №3:	-выступление и - составление таблицы по тексту - составление инструкций (официально-деловой стиль)

	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.	Создание постера «Профилактика несчастных случаев на работе и порядок их устранения»	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**ПРб1** овладение 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: 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; 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	Тема 1. Знакомство Творческая работа №1 Круглый стол «Конфликт поколений» Тема 2. Семья. Семейные отношения Практическое задание №4 Ролевая игра «В магазине» Тема 6. Совершение покупок. Практическое задание №3: Доклад с	Практическое задание №1 Деловое письмо - обсуждение, работа в группах - инсценирование диалога - решение коммуникативной задачи - выступление и ответы на вопросы

	отношения; устно представлять в объеме 14 - 15 фраз результаты выполненной проектной работы; 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 глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля, 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 (объем текста/текстов для чтения - 500 - 700 слов); читать про себя и устанавливать причинно-следственную взаимосвязь изложенных в тексте фактов и событий; читать про себя несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики и другие) и понимать представленную в них информацию; письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать резюме (CV) с сообщением основных сведений о себе в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать электронное сообщение личного характера, соблюдая речевой этикет, принятый в стране/странах изучаемого языка (объем сообщения - до 130 слов); создавать письменные высказывания на основе плана, иллюстрации, таблицы, диаграммы и/или прочитанного/прослушанного текста с использованием образца (объем высказывания - до 150 слов); заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/ прослушанного текста или дополняя информацию в таблице, письменно представлять результаты выполненной проектной работы (объем - до 150 слов);	презентацией “Знаменитые личности в моей профессии”. Просмотр видео: Выдающиеся люди родной страны и стран изучаемого языка. Чтение статьи Тема 3. Распорядок дня студента Творческая работа №2 Письмо другу «Мой рабочий день»	-обсуждение - восприятие речи на слух - понимание содержания текста - написание личного письма

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**ПРб 4 о**владение 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; **ПРб 9** 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.	Практическое задание №1 Деловое письмо Тема 1. Знакомство Самостоятельная работа №3: Создание постера «Профилактика несчастных случаев на работе и порядок их устранения» Практическое задание №5 Работа с научно-техническим текстом (смысловое чтение): How aircraft see and hear.	- написание делового письма -- написание инструкций

4.2. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТУ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ РАБОТ (ОР) И УСЛОВИЯ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

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

4.3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценочный лист по дисциплине «Иностранный язык»

Элементы учебной дисциплины	**Виды заданий**	Предметные образовательные результаты и общие компетенции												
		П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	ОК1	ОК2	ОК4	ОК9
Тема №1 Знакомство. Моя визитная карточка. Описание человека	Практическое задание №1: Составление делового письма. (сопроводительное).													
Тема 2 Семья и семейные отношения	Творческая работа №1 Круглый стол «Конфликт поколений»													
Тема 3 Распорядок дня студента.	Творческая работа №2: Письмо другу «Мой рабочий день»													
Тема 4 Хобби. Досуг.	Практическое задание №2 Составление устного высказывания «Моё свободное время»													
Тема 5 Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка.	Практическое задание №3: Доклад с презентацией «Выдающиеся люди моей профессии»													

Тема 6 Магазины, товары, еда, совершение покупок.	Практическое задание №4 Ролевая игра «В магазине»													
Тема 7 Здоровый образ жизни	Самостоятельная работа №3 Создание постера «Профилактика несчастных случаев на работе»													
Тема 8 Путешествия	Практическое задание №5 Чтение и перевод научных текстов													

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.04 Математика

(углубленный уровень)

специальность:

12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

2026

Рабочая программа дисциплины ООД.04 Математика разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.02.2025 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 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы.

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Милованова Ирина Александровна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.04 Математика

1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина ООД.04 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ООД.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 ООД.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	*Личностные результаты* должны отражать 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. *Метапредметные результаты* должны отражать: 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 б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее	ПРб1 владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб2 умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПРб9 умение 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 между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПРб 12 умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПРу1 умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	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; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из 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	*Личностные результаты* должны отражать 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; *Метапредметные результаты* должны отражать: 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;	ПРб2 умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПРу6 умение 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 ПРу2 умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; ПРу3 умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	- 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	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	*Личностные результаты* должны отражать в части: 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; *Метапредметные результаты* должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями:	ПРб6 умение 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); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРу5 умение оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; ПРу9 умение свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул ПРу11 умение оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	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; 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, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	*Личностные результаты* должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе	ПРб3 умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; ПРб5 умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	Метапредметные результаты должны отражать: 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; 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	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; ПРу7 умение 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; умение 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; ПРу8 умение 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; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем; ПРу18 умение моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
		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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	*Личностные результаты* должны отражать в части: 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; *Метапредметные результаты* должны отражать: 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	ПРб10 умение 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; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; ПРб 11 умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПРб 14 умение 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; ПРу 14 умение свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	Предметные
		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; умение 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; ПРу15 умение 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. ПРб 13 умение 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; ПРу17 умение свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
		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 2 х 2 и 3 х 3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	*Личностные результаты* должны отражать в части: - гражданского воспитания: принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; -патриотического воспитания: ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; *Метапредметные результаты* должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: -самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху,	ПРу8 умение 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; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем; ПРу10 умение оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	функции; умение 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; ПРу19 умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	*Личностные результаты* должны отражать в части: экологического воспитания: - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; *Метапредметные результаты* должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	ПРб4 умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение 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;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	
ПК 1.2. Производить простейшие расчёты деталей и элементов бортового и радиоэлектронного оборудования	- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - осознать ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и	ПРб7 умение 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 с применением графических методов и электронных средств; ПРб8 умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение 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; ПРу4 умение свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; ПРу12 умение свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии; ПРу13 умение находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	Предметные
		умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. **Трудоёмкость освоения дисциплины**

Вид учебной работы	Объем Часов
Объем образовательной программы дисциплины	294
в том числе:	
теоретические занятия	160
практические занятия	50
Консультации	15
Самостоятельная работа	45
Индивидуальный проект	По выбору студента
Промежуточная аттестация	24
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена в первом и втором семестрах.***	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р., К	пр., лаб.,	сам.раб.	Формируемые компетенции
			175	50	45	
Тема1. Введение	**Содержание учебного материала:**		**2**	**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. Входной контроль.	2			**ОК 1**
Тема 2. **Числа и вычисления**			**10**	**4**	**11**	
Тема 2.1 Действительные числа	**Содержание учебного материала:**					
	2.	Действительные числа. Целые и рациональные числа. Арифметические действия над числами. Последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия.	2			
	Профессионально ориентированное содержание Самостоятельная работа №1 «Проценты. Оценка точности измерения деталей»				4	
Тема 2.2 Комплексные числа	**Содержание учебного материала:**					
	3.	Понятие комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2			**ОК 3, ОК 4**
	4.	Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2			
	Практические занятия:					
	5.	Практическое занятие №1. Алгебраическая форма комплексного числа.		2		
	Самостоятельная работа. Решение упражнений по образцу на действие с комплексными числами.				4	
Тема 2.3 Определители 2 и 3 порядков	**Содержание учебного материала:**					
	6.	Определители 2 и 3 порядков, их свойства и вычисление.	2			
	7.	Решение систем линейных уравнений с помощью определителей.	2			
	Практические занятия:					

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р., К	пр., лаб.,	сам.раб.	Формируемые компетенции
			175	50	45	
	8.	Практическое занятие №2. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей.		2		
	Самостоятельная работа. Решение вариативных упражнений (вычисление определителя 4 порядка).				3	
Тема 3. **Корни, степени и логарифмы**			**12**	**4**	**3**	
Тема 3.1. Корни и степени	**Содержание учебного материала:**					ОК 2
	9.	Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2			
	10.	Степени с действительными показателями. Свойства.	2			
	11.	Действия с корнями и степенями.	2			
	Практические занятия:					
	12.	Практическое занятие №3. Преобразование степенных выражений.		2		
Тема 3.2. Логарифм. Логарифм числа	**Содержание учебного материала:**					
	13.	Понятие логарифма и его свойства. Натуральные и десятичные логарифмы. Формула перехода от одного основания логарифма к другому.	2			
	14.	**Профессионально ориентированное содержание** Применение логарифма для расчета электроемкости сферических конденсаторов.	2			
	15.	Преобразование логарифмических выражений.	2			
	Практические занятия:					
	16.	Практическое занятие №4. Преобразование логарифмических выражений..		2		
	Самостоятельная работа. ***Профессионально ориентированное содержание.*** Самостоятельная работа №2 «Вычисление показательных и логарифмических выражений с применением калькулятора».				3	ПК 1.2
Тема 4. **Основы тригонометрии**	**Содержание учебного материала:**		**24**	**2**	**6**	
	17.	***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			ОК 2
	18.	***Профессионально ориентированное содержание***	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р., К	пр., лаб.,	сам.раб.	Формируемые компетенции
			175	50	45	
		Понятие тригонометрических функций: синус, косинус, тангенс и котангенс, их применение в физических процессах. Таблица значений тригонометрических функций.				
	19.	Таблица значений тригонометрических функций. Вычисление тригонометрических выражений по таблице.	2			
	20.	Основные тригонометрические тождества.	2			
	21.	Применение основных тригонометрических тождеств для упрощения выражений.	2			
	22.	Периодичность тригонометрических функций.	2			
	23.	Формулы приведения.	2			
	24.	Формулы сложения. Формулы удвоенного и половинного аргумента.	2			
	25.	Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул.	2			
	26.	Обратные тригонометрические функции и их свойства.	2			
	27.	***Профессионально ориентированное содержание*** Тригонометрическая форма комплексного числа.	2			
	28.	Консультация	2			
	Практические занятия:					
	29.	Практическое занятие №5. Соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента.		2		
		Самостоятельная работа: Решение упражнений и задач по образцу.			6	
Тема 5. **Функции и графики**	**Содержание учебного материала:**		**14**	**6**	**3**	
	30.	Функции. Область определения и область значений функций. Свойства функции.	2			
	31.	Показательная функция, их свойства и графики.	2			
	32.	***Профессионально ориентированное содержание*** Логарифмическая функция, их свойства и графики. Построение зависимости изменения звукового давления от мощности с помощью логарифмов.	2			
	33.	***Профессионально ориентированное содержание*** Гармонические колебания.	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р., К	пр., лаб.,	сам.раб.	Формируемые компетенции
			175	50	45	
		Свойства и графики тригонометрических функций $y = \sin x, y = \cos x$				ОК 6
	34.	Свойства и графики тригонометрических функций $y = \mathrm{tg}x, y = \mathrm{ctg}x$	2			
	35.	Построение графиков тригонометрических функций с помощью элементарных преобразований.	2			
	36.	Консультация	2			
	Практические занятия:					
	37.	Практическое занятие №6. Решение заданий на определение свойств функций		2		
	38.	***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое занятие №7. Построение графиков тригонометрических функций с помощью элементарных преобразований.		2		
	39.	***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое занятие №7. Построение графиков тригонометрических функций с помощью элементарных преобразований.		2		
	Самостоятельная работа: Решение упражнений и задач по образцу.				3	
Тема 6. **Уравнения и неравенства**	**Содержание учебного материала:**		**22**	**12**	**6**	**ОК 4**
	40.	Уравнения линейные, квадратные и приводимые к ним.	2			
	41.	Иррациональные уравнения. Способы решения иррациональных уравнений.	2			
	42.	Рациональные и иррациональные неравенства. Основные приемы их решения. Метод интервалов.	2			
	43.	Решение неравенств.	2			
	44.	Показательные уравнения и методы их решения.	2			
	45.	Логарифмические уравнения и методы их решения.	2			
	46.	Показательные неравенства. Способы решения.	2			
	47.	Логарифмические неравенства. Способы решения.	2			
	48.	Простейшие тригонометрические уравнения.	2			
	49.	Способы решения тригонометрических уравнений.	2			
	50.	Консультация	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р., К	пр., лаб.,	сам.раб.	Формируемые компетенции
			175	50	45	
	Практические занятия:					
	51.	Практическое занятие № 8. Решение иррациональных уравнений.		2		
	52.	Практическое занятие № 8. Решение иррациональных уравнений.		2		
	53.	Практическое занятие № 9. Решение показательных уравнений.		2		
	54.	Практическое занятие №10. Решение логарифмических уравнений.		2		
	55.	Практическое занятие №11. Решение показательных и логарифмических неравенств.		2		
	56.	Практическое занятие №12. Решение тригонометрических уравнений.		2		
		Самостоятельная работа: Решение упражнений и задач по образцу.			6	
Тема 7. **Начала математического анализа**	**Содержание учебного материала:**		**22**	**8**	**4**	**2**
	57.	Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Методы вычисления пределов.	2			
	58.	Техника вычисления пределов.	2			
	59.	Первый и второй замечательный пределы.	2			
	60.	Задачи, приводящие к понятию производной. Приращение аргумента и приращение функции. Производная функции, её физический и геометрический смысл. Таблица производных.	2			
	61.	Правила дифференцирования. Нахождение производных функций.	2			
	62.	Производная сложной функции.	2			
	63.	***Профессионально ориентированное содержание*** Применение производной при определении скорости физических процессов и химических реакций. Применение производной при расчете кинематических параметров движения тела.	2			ОК 6
	64.	Приложение производной к исследованию функции. Монотонность функции. Экстремумы функции. Выпуклость графика функции. Точки перегиба.	2			
	65.	Построение графика функции с помощью производной функции.	2			
	66.	Дифференциал функции. Вычисление приближенного значения	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р., К	пр., лаб.,	сам.раб.	Формируемые компетенции
			175	50	45	
		функции.				
	67.	Консультация	2			
	Практические занятия:					
	68.	Практическое занятие № 13. Вычисление пределов функций.		2		
	69.	Практическое занятие № 14. Вычисление производной элементарной и сложной функции.		2		
	70.	Практическое занятие № 14. Вычисление производной элементарной и сложной функции.		2		
	71.	Практическое занятие №15. Физические и геометрические приложения производной.		2		
	Самостоятельная работа. Домашняя расчетно-графическая работа «Построение графиков функций с помощью производной».				4	
ОК Тема 8. **Интеграл и его применение**	**Содержание учебного материала:**		**16**	**4**	**0**	
	72.	Первообразная. Свойства первообразных. Неопределённый интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов.	2			
	73.	Вычисление неопределённого интеграла методом непосредственного интегрирования.	2			
	74.	Определённый интеграл. Основные свойства определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	2			
	75.	Геометрические приложения определенных интегралов. Вычисление площади плоских фигур с помощью определенного интеграла.	2			**ОК 7**
	76.	***Профессионально ориентированное содержание*** Применение интеграла при вычислении пути, пройденного телом, при вычислении работы силы, при вычислении работы, затраченной на растяжение пружины.	2			
	77.	Понятие дифференциального уравнения. Применение интегралов для решения дифференциальных уравнений первого порядка.	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р., К	пр., лаб.,	сам.раб.	Формируемые компетенции
			175	50	45	
	78.	Применение интегралов для решения дифференциальных уравнений второго порядка.	2			
	79.	Консультация	2			
	Практические занятия:					
	80.	Практическое занятие № 16. Вычисление определенных интегралов.		2		
	81.	Практическое занятие № 16. Вычисление определенных интегралов.		2		
Тема 9. Координаты и векторы	**Содержание учебного материала:**		**6**	**2**	**0**	
	82.	***Профессионально ориентированное содержание*** Векторы на плоскости и в пространстве. Действия над векторами.	2			
	83.	Прямоугольные координаты на плоскости и в пространстве. Разложение вектора по координатным осям. Действия над векторами, заданными своими координатами.	2			**ОК 5**
	84.	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	2			
	Практические занятия:					
	85.	Практическое занятие №17. Выполнение действий над векторами.		2		
Тема 10. Прямые и плоскости в пространстве	**Содержание учебного материала:**		**12**	**4**	**0**	**ОК 1**
	86.	Основные понятия стереометрии. Аксиомы и следствия из них.	2			
	87.	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	2			
	88.	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2			
	89.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.	2			
	90.	Теорема о трех перпендикулярах и ее применение.	2			
	91.	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2			
	Практические занятия:					
	92.	Практическое занятие №18. Теорема о трех перпендикулярах и ее применение.		2		
	93.	Практическое занятие №18. Теорема о трех перпендикулярах и ее применение.		2		
Тема 11.	**Содержание учебного материала:**		**18**	**4**	**4**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р., К	пр., лаб.,	сам.раб.	Формируемые компетенции
			175	50	45	
Многогранники и круглые тела	94.	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Площадь поверхности и объем призмы.	2			**ОК 5**
	95.	***Профессионально ориентированное содержание*** Решение задач на нахождение элементов призмы. Применение формул площади поверхности и объема призмы для нахождения объемов деталей.	2			
	96.	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Площадь поверхности и объем пирамиды.	2			
	97.	***Профессионально ориентированное содержание*** Решение задач на нахождение элементов пирамид. Применение формул площади поверхности и объема пирамиды для нахождения объемов деталей.	2			
	98.	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Формулы площади поверхности и объема цилиндра.	2			
	99.	Конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Формулы площади поверхности и объема конуса.	2			
	100.	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Формулы объема шара и площади сферы.	2			
	101.	***Профессионально ориентированное содержание*** Решение задач на нахождение элементов тел вращения. Применение формул площади поверхности и объема тел вращения для нахождения объемов деталей.	2			
	102.	Консультация	2			
	Практические занятия:					
	103.	***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое занятие №19. Решение задач на вычисление объема деталей.		2		
	104.	Практическое занятие №20. Решение задач практической направленности.		2		
	Профессионально ориентированное содержание *Самостоятельная работа*. Творческая работа "Изготовление моделей многогранников и тел вращения к задачам практической направленности ".				4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р., К	пр., лаб.,	сам.раб.	Формируемые компетенции
			175	50	45	
Тема 12. Основы дискретной математики	**Содержание учебного материала:**		**2**	**0**	**4**	
	105.	Элементы и множества. Операции и свойства операций над множествами. Графы. Основные определения. Виды графов и операции над ними.	2			**ОК 2**
	Самостоятельная работа Самостоятельная работа №3 «Операции над множествами».				4	
Тема 13. **Комбинаторика**	**Содержание учебного материала:**		**2**	**0**	**0**	**0**
	106.	Основные понятия комбинаторики. Правила и формулы комбинаторики.	2			
Тема 14. **Элементы теории вероятностей и математической статистики**	**Содержание учебного материала:**		**9**	**0**	**4**	
	107.	Случайное событие, понятие о независимых событиях. Вероятность наступления случайного события.	2			
	108.	***Профессионально ориентированное содержание*** Теоремы сложения и умножения вероятностей событий. Формула полной вероятности и ее применение при расчете безотказной работы изделия.	2			**ПК 1.2**
	109.	Случайная величина. Закон распределения случайной величины. Числовые характеристики случайной величины.	2			
	110.	Консультация	2			
	111.	Консультация	1			
	Самостоятельная работа. Самостоятельная работа №4 «Решение задач на вычисление числовых характеристик случайной величины».				4	
Подготовка к экзамену	**Содержание учебного материала:**		**4**	**0**	**0**	
	112.	Подготовка к экзамену	2			
	113.	Подготовка к экзамену	2			
Итого:			**175**	**50**	**45**	

2.3Индивидуальный проект

Примерная тематика индивидуальных проектов по математике:

1. Развитие тригонометрии как науки
2. Формула для нахождения корней кубического уравнения. Уравнения четвертой степени и методы их решения.
3. Формула сложных процентов и ее применение. Сложные проценты в реальной жизни
4. Нахождение значения тригонометрических единиц, нахождение площади треугольника, движения.
5. Нестандартные способы решения тригонометрических уравнений
6. Тригонометрия вокруг нас
7. Функции в жизни человека
8. Функция y = cosx и окружающий нас мир
9. «Числа не управляют миром, но показывают, как управляется мир» (И.В.Гете)
10. Геометрия формы в искусстве
11. Загадки Циклоиды
12. Интеграл и его применение в жизни человека
13. Логарифмическая функция и ее применение в жизни человека
14. Магические квадраты
15. Математика на шахматной доске
16. Построение графиков функций, содержащих модуль
17. Природа и история комплексных чисел
18. Циклоида – загадка математики и природы
19. Число «е» и его тайны
20. Великие математики древности
21. Великое искусство и жизнь Джероламо Кардано
22. Геометрические модели в естествознании
23. Геометрия Евклида, как первая научная система
24. Геометрия Лобачевского
25. Графики элементарных функций в рисунках
26. Диофантовы уравнения
27. Загадки пирамиды
28. Золотая пропорция
29. Задачи на производную
30. Замечательные математические кривые: розы и спирали
31. Использование графиков функций для решения задач
32. Красивые задачи в математике
33. Комплексные и гиперкомплексные числа
34. Математика и философия
35. Предыстория математического анализа. Значение производной в различных областях науки
36. Применение производной
37. Производная в экономике и биологии

38. Великие математики и их великие теоремы
39. Все загадки и применение Бутылки Клейна.
40. Знакомство с графами

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

1. Башмаков М. И. Математика: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования, «Академия», 2025
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: учеб. пособие для СПО: в 2 ч./ Н.В. Богомолов. – 11-е изд., перераб и доп. – М.: Юрайт. – (Профессиональное образование). Ч. 1. - 2023. – 326 с.
3. Погорелов А.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 -11 классы. Базовый и углубленный уровни: учеб./ А.В. Погорелов. – 18-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2022. – 175 с.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Формы контр
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ПРб1 владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб2 умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПРб9 умение 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 между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПРб 12 умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПРу1 умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений	Практическое з Теорема о трех ее применение.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Формы контр
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ПРб2 умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПРу6 умение 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	Практическое заняти степенных выражени
		Практическое заняти логарифмических вы на расчет давления п помощью логарифма
		Практическое з Соотношение м тригонометриче одного аргумен
	ПРу2 умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; ПРу3 умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач	Самостоятельна «Операции над
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	ПРб6 умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг,	*Самостоятельн* «Проценты. Оц измерения дета

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Формы контр
использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРу5 умение оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; ПРу9 умение свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул	
	ПРу11 умение 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; приводить примеры использования комплексных чисел;	Практическое заняти форма комплексного
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ПРб3 умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; ПРб5 умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции,	Практическое заняти линейных уравнений определителей.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Формы контр
	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; ПРу7 умение 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; умение 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; ПРу8 умение 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; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции,	Практическое з Построение гра тригонометриче помощью элеме преобразований Практическое зан иррациональных Практическое зан показательных ур Практическое зан логарифмически Практическое зан показательных и неравенств.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Формы контр
	монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем; ПРу18 умение 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	Практическое зан тригонометричес
	ПРб5 умение 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; ПРу8 умение 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; умение строить графики функций, выполнять преобразования	

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Формы контр
	графиков функций; умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	ПРб10 умение 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; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; ПРб 11 умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПРб 14 умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи,	Практическое з Решение задач объема отливок

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Формы контр
	распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки; ПРу 14 умение 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; умение 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; ПРу15 умение 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,	Практическое з задач практической

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Формы контр
	пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур.	
	ПРб 13 умение 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; ПРу17 умение 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 2 х 2 и 3 х 3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя.	Практическое з Выполнение де векторами.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Формы контр
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	ПРу8 умение 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; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем; ПРу10 умение оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции; умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения;	Практическое з Решение задани свойств функци Практическое з Вычисление пр Практическое зан Вычисление прои элементарной и с Практическое зан Физические и гео приложения прои

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Формы контр
	находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений; ПРу19 умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки	Домашняя расч работа «Постро функций с помо производной».
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ПРб4 умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение 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;	Практическое з Вычисление оп интегралов.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Формы контр
ПК 1.2. Производить простейшие расчёты деталей и элементов бортового и радиоэлектронного оборудования	ПРб7 умение 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 с применением графических методов и электронных средств; ПРб8 умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение 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; ПРу4 умение свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;	Самостоятельна «Вычисление п логарифмическ применением ка

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Формы контр
	ПРу12 умение свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии; ПРу13 умение находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях	Самостоятельна «Решение задач числовых харак случайной вели

4.2 ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТУ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ РАБОТ И УСЛОВИЯ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных пункте 4:

1. Практические работы 1-20;
2. Домашняя расчетно-графическая работа «Построение графиков функций с помощью производной»;
3. Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине)

4. Экзамен в письменной форме

4.3ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценочный лист по дисциплине ООД.04 Математика

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные результаты															
		ПРб 1	ПРб 2	ПРб 3	ПРб 4	ПРб 5	ПРб 6	ПРб 7	ПРб 8	ПРб 9	ПРб 10	ПРб 11	ПРб 12	ПРб 13	ПРб 14	ПРу 1	ПРу 2
Тема 2. Числа и вычисления	Практическое занятие №1. Алгебраическая форма комплексного числа.																
	Практическое занятие №2. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей.																
	Самостоятельная работа №1 «Проценты. Оценка точности измерения»																
Тема 3. Корни, степени и логарифмы	Практическое занятие №3. Преобразование степенных выражений.																
	Практическое занятие №4. Преобразование логарифмических выражений..																
	Самостоятельная работа №2 «Вычисление показательных и логарифмических выражений с применением калькулятора».																
Тема 4. Основы тригонометрии	Практическое занятие №5. Соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента.																
Тема 5. Функции и графики	Практическое занятие №6. Решение заданий на определение свойств функций																
	Практическое занятие №7. Построение графиков тригонометрических функций с помощью элементарных преобразований.																
Тема 6. Уравнения и неравенства	Практическое занятие № 8. Решение иррациональных уравнений.																
	Практическое занятие № 9. Решение показательных уравнений.																
	Практическое занятие №10. Решение логарифмических уравнений.																
	Практическое занятие №11. Решение показательных и логарифмических неравенств.																

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные результаты															
		ПРб 1	ПРб 2	ПРб 3	ПРб 4	ПРб 5	ПРб 6	ПРб 7	ПРб 8	ПРб 9	ПРб 10	ПРб 11	ПРб 12	ПРб 13	ПРб 14	ПРу 1	ПРу 2
	Практическое занятие №12. Решение тригонометрических уравнений.																
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»																
Тема 8. Интеграл и его применение	Практическое занятие № 16. Вычисление определенных интегралов.																
Тема 9. Координаты и векторы	Практическое занятие №17. Выполнение действий над векторами.																
Тема 10. Прямые и плоскости в пространстве	Практическое занятие №18. Теорема о трех перпендикулярах и ее применение.																
Тема 11. Многогранники и круглые тела	Практическое занятие №19. Решение задач на вычисление объема деталей.																
	Практическое занятие №20. Решение задач практической направленности.																
Тема 12. Основы дискретной математики	Самостоятельная работа №3 «Операции над множествами».																
Тема 14. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Самостоятельная работа №4 «Решение задач на вычисление числовых характеристик случайной величины».																

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные результаты																
		ПРу 3	ПРу 4	ПРу 5	ПРу 6	ПРу 7	ПРу 8	ПРу 9	ПРу 10	ПРу 11	ПРу 12	ПРу 13	ПРу 14	ПРу 15	ПРу 16	ПРу 17	ПРу 18	ПРу 19
Тема 2. Числа и вычисления	Практическое занятие №1. Алгебраическая форма комплексного числа.																	
	Практическое занятие №2. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей.																	
	Самостоятельная работа №1 «Проценты. Оценка точности измерения»																	
Тема 3. Корни, степени и логарифмы	Практическое занятие №3. Преобразование степенных выражений.																	
	Практическое занятие №4. Преобразование логарифмических выражений..																	
	Самостоятельная работа №2 «Вычисление показательных и логарифмических выражений с применением калькулятора».																	
Тема 4. Основы тригонометрии	Практическое занятие №5. Соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента.																	
Тема 5. Функции и графики	Практическое занятие №6. Решение заданий на определение свойств функций																	
	Практическое занятие №7. Построение графиков тригонометрических функций с помощью элементарных преобразований.																	
Тема 6. Уравнения и неравенства	Практическое занятие № 8. Решение иррациональных уравнений.																	
	Практическое занятие № 9. Решение показательных уравнений.																	
	Практическое занятие №10. Решение логарифмических уравнений.																	
	Практическое занятие №11. Решение показательных и логарифмических неравенств.																	
	Практическое занятие №12. Решение тригонометрических уравнений.																	
Тема 7.	Практическое занятие № 13. Вычисление пределов функций.																	

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные результаты																
		ПРу 3	ПРу 4	ПРу 5	ПРу 6	ПРу 7	ПРу 8	ПРу 9	ПРу 10	ПРу 11	ПРу 12	ПРу 13	ПРу 14	ПРу 15	ПРу 16	ПРу 17	ПРу 18	ПРу 19
Начала математического анализа	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»																	
Тема 8. Интеграл и его применение	Практическое занятие № 16. Вычисление определенных интегралов.																	
Тема 9. Координаты и векторы	Практическое занятие №17. Выполнение действий над векторами.																	
Тема 10. Прямые и плоскости в пространстве	Практическое занятие №18. Теорема о трех перпендикулярах и ее применение.																	
Тема 11. Многогранники и круглые тела	Практическое занятие №19. Решение задач на вычисление объема деталей.																	
	Практическое занятие №20. Решение задач практической направленности.																	
Тема 12. Основы дискретной математики	Самостоятельная работа №3 «Операции над множествами».																	
Тема 14. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Самостоятельная работа №4 «Решение задач на вычисление числовых характеристик случайной величины».																	

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные результаты							
		ОК01	ОК 02	ОК03	ОК04	ОК05	ОК06	ОК07	ПК1.2
Тема 2. Числа и вычисления	Практическое занятие №1. Алгебраическая форма комплексного числа.								

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные результаты							
		ОК01	ОК 02	ОК03	ОК04	ОК05	ОК06	ОК07	ПК1.2
	Практическое занятие №2. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей.								
	Самостоятельная работа №1 «Проценты. Оценка точности измерения»								
Тема 3. Корни, степени и логарифмы	Практическое занятие №3. Преобразование степенных выражений.								
	Практическое занятие №4. Преобразование логарифмических выражений..								
	Самостоятельная работа №2 «Вычисление показательных и логарифмических выражений с применением калькулятора».								
Тема 4. Основы тригонометрии	Практическое занятие №5. Соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента.								
Тема 5. Функции и графики	Практическое занятие №6. Решение заданий на определение свойств функций								
	Практическое занятие №7. Построение графиков тригонометрических функций с помощью элементарных преобразований.								
Тема 6. Уравнения и неравенства	Практическое занятие № 8. Решение иррациональных уравнений.								
	Практическое занятие № 9. Решение показательных уравнений.								
	Практическое занятие №10. Решение логарифмических уравнений.								
	Практическое занятие №11. Решение показательных и логарифмических неравенств.								
	Практическое занятие №12. Решение тригонометрических уравнений.								
Тема 7. Начала математического анализа	Практическое занятие № 13. Вычисление пределов функций.								
	Практическое занятие № 14. Вычисление производной элементарной и сложной функции.								

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные результаты							
		ОК01	ОК 02	ОК03	ОК04	ОК05	ОК06	ОК07	ПК1.2
	Практическое занятие №15. Физические и геометрические приложения производной.								
	Домашняя расчетно-графическая работа «Построение графиков функций с помощью производной»								
Тема 8. Интеграл и его применение	Практическое занятие № 16. Вычисление определенных интегралов.								
Тема 9. Координаты и векторы	Практическое занятие №17. Выполнение действий над векторами.								
Тема 10. Прямые и плоскости в пространстве	Практическое занятие №18. Теорема о трех перпендикулярах и ее применение.								
Тема 11. Многогранники и круглые тела	Практическое занятие №19. Решение задач на вычисление объема деталей.								
	Практическое занятие №20. Решение задач практической направленности.								
Тема 12. Основы дискретной математики	Самостоятельная работа №3 «Операции над множествами».								
Тема 14. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Самостоятельная работа №4 «Решение задач на вычисление числовых характеристик случайной величины».								

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.05 История

(базовый уровень)

Специальность
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

2026

Рабочая программа дисциплины ООД.05 «История» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012г. №413 с изменениями на 12.02.2025 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: 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Пастушкова Олеся Васильевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина ООД.05 «История» является обязательной частью цикла общеобразовательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Целью общего исторического образования является формирование и развитие личности обучающегося, способного к самоидентификации и определению своих ценностных ориентиров на основе осмысления и освоения исторического опыта своей страны и человечества в целом, активно и творчески применяющего исторические знания и предметные умения в учебной и социальной практике. Данная цель предполагает формирование у обучающихся в образовательных организациях, реализующих образовательные программы СПО, целостной картины российской и мировой истории, понимание места и роли современной России в мире, важности вклада каждого ее народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по отношению к прошлому и настоящему Отечества. Освоение дисциплины формирует у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды, сохранению исторической памяти и противодействию фальсификации исторических фактов.

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	
	Метапредметные и личностные	**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 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; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.	**ПРб 06.** Умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Метапредметные и личностные	**Предметные**
	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 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач 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	**ПРб 07.** Умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Метапредметные и личностные	**Предметные**
	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;	полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Метапредметные и личностные	**Предметные**
	- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
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 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:	**ПРб 08.** Приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее) **ПРб 09.** Приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Метапредметные и личностные	**Предметные**
	- 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	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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 универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки	**ПРб 03.** Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века 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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Метапредметные и личностные	**Предметные**
	конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- 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,	**ПРб 01.** Понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР 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 века; особенности развития культуры народов СССР (России) **ПРб 02.** Знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Метапредметные и личностные	**Предметные**
	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	экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века **ПРб 03.** Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века 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 **ПРб 04.** Умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы **ПРб 05.** 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 века; определять современников исторических

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Метапредметные и личностные	**Предметные**
	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	событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века **ПРб 10.** Умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории **ПРб 11.** Знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	138
в том числе	
Основное содержание	138
в том числе:	
Теоретическое обучение	115
Практические занятия	
Самостоятельная работа	23
Консультации	
Индивидуальный проект	по выбору студента
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта во втором семестре.	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины История

Наименование разделов и тем	№	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия.	Объём часов		Формируемые общие компетенции
			Теория, КР	СР	
1	2	3	4	5	6
	ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1914 – 1945 ГГ.				
Раздел 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны					
Тема 1.1. Мир в начале XX в. Первая мировая война. 1914–1918 гг.	**Основное содержание**				
	1	Понятие «Новейшее время». Хронологические рамки и периодизация Новейшей истории. Изменения в мире в XX веке. Объединенные Нации против нацизма и фашизма. Система международных отношений. Россия в XX в. Развитие индустриального общества. Рабочее движение и социализм. Антанта и Тройственный союз. Начало и первый год войны. Переход к позиционной войне. Капитуляция стран Четверного союза. Итоги и последствия Первой мировой войны **Практическое задание №1** Составление хронологической таблицы «Первая мировая война»	2		ОК 02 ОК 06
Раздел 2. Мир в 1918-1938 гг.					
Тема 2.1. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе	**Основное содержание**				ОК 02 ОК 05 ОК 06
	2	Факторы, повлиявшие на распад империй после Первой мировой войны. Образование новых национальных государств. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Советская власть в Венгрии. Революционное движение и образование Коммунистического интернационала. Образование Турецкой Республики	2		
Тема 2.2. Версальско-Вашингтонская система международных отношений	**Основное содержание**				
	3	Планы послевоенного устройства мира. Территориальные изменения в мире и Европе по результатам Первой мировой войны. Парижская (Версальская) мирная конференция. Версальская система. Учреждение Лиги Наций. Рапалльское соглашение и признание СССР. Вашингтонская конференция и Вашингтонское соглашение 1922 года. Влияние Версальского договора и Вашингтонского соглашения на развитие международных отношений	2		ОК 01 ОК 05 ОК 06

Наименование разделов и тем	№	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия.	Объём часов		Формируемые общие компетенции
			Теория, КР	СР	
Тема 2.3. Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.	**Основное содержание**				
	4	Послевоенная стабилизация. Факторы, способствующие изменениям в социально-экономической сфере в странах Запада. Экономический бум. Демократизация общественной жизни, возникновение массового общества. Формирование авторитарных режимов, причины их возникновения в европейских странах в 1920-1930-е гг. Возникновение фашизма. Фашистский режим в Италии. Особенности режима Муссолини.	2		ОК 02 ОК 05 ОК 06
	5	Начало Великой депрессии, ее причины. Социально-политические последствия кризиса конца 1920-1930-х гг. в США. «Новый курс» Ф. Рузвельта. Значение реформ. Роль государства в экономике стран Европы и Латинской Америки. Нарастание агрессии в мире. Причины возникновения нацистской диктатуры в Германии в 1930-е гг. Установление нацистской диктатуры. Нацистский режим в Германии. Подготовка Германии к войне. Победа Народного фронта и франкистский мятеж в Испании. Революция в Испании. Причины и значение гражданской войны в Испании	2		
Тема 2.4. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в 1918-1930 гг.	**Основное содержание**				
	6	Экспансия колониализма. Цели национально-освободительных движений в странах Востока. Агрессивная внешняя политика Японии. Нестабильность в Китае в межвоенный период. Национально-освободительная борьба в Индии. Африка. Особенности экономического и политического развития Латинской Америки	2		ОК 02 ОК 06
Тема 2.5. Международные отношения в 1930-е гг.	**Основное содержание**				
	7	Нарастание мировой напряженности в конце 1930-х гг. Причины Второй мировой войны. Мюнхенский сговор. Англо-франко-советские переговоры лета 1939 г. **Практическое задание №2** Мир в начале XX века	2		ОК 05 ОК 06
Тема 2.6. Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.	**Основное содержание**				
	8	Влияние науки и культуры на развитие общества в межвоенный период. Новые научные открытия и технические достижения. Новые виды вооружений и военной техники. Особенности культурного развития:	2		ОК 06

Наименование разделов и тем	№	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия.	Объём часов		Формируемые общие компетенции
			Теория, КР	СР	
		архитектура, изобразительное искусство, литература, кинематограф, музыка.			
Раздел 3. Вторая мировая война 1939-1945 гг.					
Тема 3.1. Начало Второй мировой войны	**Основное содержание**				
	9	Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу. Начало мировой войны в Европе. Захват Дании и Норвегии. Разгром Франции. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников в Северной Африке и на Балканах. Борьба Китая против японских агрессоров в 1939-1941 гг. Причины побед Германии и ее союзников в начальный период Второй мировой войны	2		ОК 02 ОК 06
	10	Нападение Германии на СССР. Нападение Японии на США. Формирование антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз. Подписание Декларации Объединенных Наций. Положение в оккупированных странах. Холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления	2		
Тема 3.2. Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны	**Основное содержание**				ОК 06
	11	Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Поражение итало-германских войск в Северной Африке. Иностранные воинские части на территории СССР. Укрепление антигитлеровской коалиции: Тегеранская конференция. Падение режима Муссолини в Италии. Перелом в войне на Тихом океане.	2		
	12	Открытие Второго фронта. Военные операции Красной армии в 1944-1945 гг., их роль в освобождении стран Европы. Ялтинская конференция. Разгром Германии, ее капитуляция. Роль СССР. Потсдамская конференция. Создание ООН. Американские атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Вступление СССР в войну против Японии, разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии.	2		
	Самостоятельная работа №1. Составьте конспект по теме «Нюрнбергский трибунал, Токийский и Хабаровский процессы над немецкими и японскими военными преступниками. Важнейшие итоги Второй мировой войны»			3	ОК 05 ОК 06

Наименование разделов и тем	№	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия.	Объём часов		Формируемые общие компетенции
			Теория, КР	СР	
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1914 – 1945 ГГ.					
Раздел 4. Россия в начале в 1914-1922 гг.					
Тема 4.1. Россия и мир накануне Первой мировой войны	**Основное содержание**				ОК 01 ОК 06
	13	Введение в историю России начала XX в. Время революционных потрясений и войн. Завершение территориального раздела мира и кризис международных отношений. Новые средства военной техники и программы перевооружений.	2		
	14	Военно-политические блоки. Предвоенные международные кризисы. Покушение на эрцгерцога Франца Фердинанда и начало войны. Планы сторон	2		
Тема 4.2. Россия в Первой мировой войне	**Основное содержание**				ОК 02 ОК 05 ОК 06
	15	Русская армия на фронтах Первой мировой войны. Военная кампания 1914 г. Военные действия 1915 г. Кампания 1916 г. Мужество и героизм российских воинов.	2		
	16	Власть, экономика и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем в начале войны. Экономика России в годы войны. Политические партии. Причины нарастания революционных настроений в российском обществе	2		
Тема 4.3. Российская революция: Февраль 1917 г. Октябрь 1917 г.	**Основное содержание**				ОК 02 ОК 05 ОК 06
	17	Февраль 1917 г. Объективные и субъективные причины революционного кризиса. Падение монархии. Временное правительство и его программа. Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Основные политические партии в 1917 г. Кризисы Временного правительства.	2		
	18	Октябрь 1917 г. Изменение общественных настроений. Выступление генерала Л.Г. Корнилова. Рост влияния большевиков. Подготовка и проведение вооруженного восстания в Петрограде. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками. Создание коалиционного правительства большевиков и левых эсеров. Русская православная церковь в условиях революции	2		
Тема 4.4. Первые революционные	**Основное содержание**				ОК 02 ОК 05 ОК 06
	19	Первые декреты новой власти. Учредительное собрание. Организация власти Советов. Создание новой армии и спецслужбы. Брестский мир.	2		

Наименование разделов и тем	№	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия.	Объём часов		Формируемые общие компетенции
			Теория, КР	СР	
преобразования большевиков		Конституция РСФСР 1918 г. Экономическая политика советской власти. Национализация промышленности. «Военный коммунизм» в городе и деревне. План Государственной комиссии по электрификации России			
	Профессионально ориентированное содержание				ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	20.	«По плану ГОЭЛРО»: становление советской энергетики. Работники электростанций в годы великих свершений	2		
Тема 4.5. Гражданская война	**Основное содержание**				
	21	Гражданская война: истоки и основные участники. Причины и основные этапы Гражданской войны в России. Формирование однопартийной диктатуры. Многообразие антибольшевистских сил, их политические установки, социальный состав. Выступление левых эсеров. События 1918–1919 гг. «Военспецы» и комиссары в Красной армии. Террор красный и белый: причины и масштабы. Польско-советская война. Рижский мирный договор с Польшей. Причины Победы Красной армии в Гражданской войне. Пермский край в годы гражданской войны.	2		ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Профессионально ориентированное содержание				ОК 01 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	22.	«Жизнь в катастрофе»: культура повседневности и стратегии выживания в годы великих потрясений	2		
Тема 4.6. Революция и Гражданская война на национальных окраинах	**Основное содержание**				
	23	Национальные районы России в годы Первой мировой войны. Возникновение национальных государств на окраинах России. Строительство Советской Федерации. Установление советской власти на Украине, в Белоруссии и Прибалтике. Установление советской власти в Закавказье. Победа советской власти в Средней Азии и борьба с басмачеством	2		ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 4.7. Идеология и культура в годы Гражданской войны	**Основное содержание**				
	24	Идеология и культура в годы Гражданской войны. Перемены в обществен идеологии. Политика новой власти в области образования и науки. Власть и интеллигенция. Отношение к Русской православной церкви. Повседневная жизнь в период революции и Гражданской войны. Изменения в общественных настроениях. Внешнее положение Советской России в конце Гражданской войны	**2**		ОК 02 ОК 05 ОК 06

Наименование разделов и тем	№	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия.	Объём часов		Формируемые общие компетенции
			Теория, КР	СР	
Раздел 5. Советский Союз в 1920-1930-е гг.					
Тема 5.1. СССР в 20-е гг.	**Основное содержание**				ОК 02 ОК 05 ОК 06
	25	Последствия Первой мировой войны и Российской революции для демографии и экономики. Власть и Церковь. Крестьянские восстания. Кронштадтское восстание. Переход от «военного коммунизма» к новой экономической политике. Экономическое и социальное развитие в годы нэпа. Образование СССР. Конституция 1924 г. Административно-территориальные реформы и национально-государственное строительство. Политика коренизации.	2		
	26	Международное положение после окончания Гражданской войны в России. Советская Россия на Генуэзской конференции. Дипломатические признания СССР – «Полоса признания». Контроль над интеллектуальной жизнью общества. «Великий перелом». Индустриализация. Форсированная индустриализация. Разработка и принятие плана первой пятилетки. Ход и особенности советской индустриализации, ее издержки. Итоги курса на индустриальное развитие. Коллективизация сельского хозяйства. Цель и задачи коллективизации. Начало коллективизации. Раскулачивание. Голод 1932-1933 гг. Становление колхозной системы. Итоги коллективизации	2		
	27	**Профессионально ориентированное содержание.**	2		ОК 02
		Работа с источниками Пермский край в годы коллективизации и индустриализации.			
Тема 5.2. Советский Союз в 30-е гг.	**Основное содержание**				ОК 05 ОК 06
	28	Конституция 1936 года. Репрессивная политика. Массовые общественные организации: Всесоюзный центральный совет профессиональных союзов, Всесоюзный ленинский коммунистический союз молодежи, Всесоюзная пионерская организация. Национальная политика и национально-государственное строительство. **Практическое задание № 3.** «СССР в 1920-1930е гг».	2		
	Самостоятельная работа №2. Составьте конспект по теме «Культурное пространство советского общества в 1930-е гг. Достижения отечественной науки в 1930-е гг. Советское искусство 1930-х гг»			3	

Наименование разделов и тем	№	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия.	Объём часов		Формируемые общие компетенции
			Теория, КР	СР	
	29	СССР и мировое сообщество в 1929-1939 гг. Борьба за создание системы коллективной безопасности. Мюнхенский сговор. Укрепление безопасности на Дальнем Востоке. Советско-германский договор о ненападении СССР накануне Великой Отечественной войны. Вхождение в состав СССР Западной Украины и Западной Белоруссии. Советско-финляндская война 1939-1940 гг. Вхождение в состав СССР Прибалтики, Бессарабии и Северной Буковины. Подготовка Германии к нападению на СССР. **Проверочная работа №1 Между мировыми войнами**	2		
	Самостоятельная работа№3 *Профессионально ориентированное содержание* Используя дополнительные источники и литературу, подготовьте рассказ об одном из изобретений в области промышленности (возможна работа в группах от 2 до4 человек). Результаты работы представьте в форме информационного буклета.			3	ОК 04 ОК 05
	Раздел 6. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг.				
Тема 6.1. Первый период войны	**Основное содержание**				
	30	План «Барбаросса». Вторжение врага. Чрезвычайные меры советского руководства. Тяжелые бои летом – осенью 1941 г. Прорыв гитлеровцев к Ленинграду. Московская битва: оборона Москвы и подготовка контрнаступления. Блокада Ленинграда. Дорога жизни по льду Ладожского озера. Контрнаступление под Москвой. Начало формирования антигитлеровской коалиции. Фронт за линией фронта. Характер войны и цели гитлеровцев.	2		ОК 02 ОК 05 ОК 06
	31	Оккупационный режим. Партизанское и подпольное движение. Трагедия плена. Репатриации. Пособники оккупантов. Единство фронта и тыла. Эвакуации. Вклад советской военной экономики в Победу. Поставки по ленд-лизу. Обеспечение фронта и тыла продовольствием. Патриотизм советских людей. Государство и Церковь в годы войны	2		
Тема 6.2. Коренной перелом в ходе войны	**Основное содержание**				ОК 02 ОК 05 ОК 06
	32	Боевые действия весной и в начале лета 1942 г. Начало битвы за Кавказ. Сталинградская битва. Контрнаступление под Сталинградом.	2		

Наименование разделов и тем	№	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия.	Объём часов		Формируемые общие компетенции
			Теория, КР	СР	
		Наступление советских войск в январе – марте 1943 г. Прорыв блокады Ленинграда. Освобождение Ржева. Обстановка на фронте весной 1943 г. Немецкое наступление под Курском. Курская битва. Контрнаступление Красной Армии. Битва за Днепр. Укрепление антигитлеровской коалиции. Тегеранская конференция 1943 г. Завершение коренного перелома. «Десять сталинских ударов» и изгнание врага с территории СССР. Обстановка на фронтах к началу 1944 г. Полное снятие блокады Ленинграда. Освобождение Правобережья Днепра. Освобождение Крыма. Поражение Финляндии. Освобождение Белорусской ССР. Освобождение Прибалтики. Львовско-Сандомирская операция			
	Самостоятельная работа №4. Заполните таблицу по теме «Десять сталинских ударов» и изгнание врага с территории СССР.			3	
Тема 6.3. Наука и культура в годы войны	**Основное содержание**				ОК 01 ОК 05 ОК 06
	33	Вклад в Победу деятелей науки. Советский атомный проект. Сражающаяся культура. Литература военных лет. Разграбление культурных ценностей на оккупированных территориях	2		
Тема 6.4. Окончание Второй мировой войны	**Основное содержание**				ОК 02 ОК 06
	34	Освободительная миссия Красной Армии в Европе. Освобождение Румынии, Болгарии и Югославии. Освобождение Польши. Освобождение Чехословакии, Венгрии и Австрии. Помощь населению освобожденных стран. Крымская (Ялтинская) конференция. Последние сражения. Битва за Берлин и капитуляция Германии. Окончание Второй мировой войны. Потсдамская конференция. Вступление СССР в войну с Японией. Освобождение Маньчжурии и Кореи. Освобождение Южного Сахалина и Курильских островов. Образование ООН. Токийский и Хабаровский процессы. Решающая роль Красной Армии в разгроме агрессоров. **Проверочная работа №2 «Завершающий этап Второй мировой войны (1944-1945 гг).**	2		
	Профессионально ориентированное содержание				ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Самостоятельная работа №5. Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне».			3	
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI ВЕКА					

Наименование разделов и тем	№	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия.	Объём часов		Формируемые общие компетенции
			Теория, КР	СР	
Раздел 7. Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны					
Тема 7.1. США и страны Европы во второй половине XX – начале XXI в.	**Основное содержание**				ОК 02 ОК 05 ОК 06
	35	США и страны Западной Европы во второй половине XX – начале XXI в. Складывание биполярного мира. План Маршалла и доктрина Трумэна. Установление просоветских режимов в странах Восточной Европы. Раскол Германии. Советско-югославский конфликт и политические репрессии в Восточной Европе. Причины начала холодной войны. США и страны Западной Европы во второй половине XX в. Маккартизм в США. Возникновение «общества потребления». Проблема прав человека. Возникновение Европейского экономического сообщества. Федеративная республика Германия. Западногерманское «экономическое чудо». Франция после Второй мировой войны. Консервативная и трудовая Великобритания. Движение против расовой дискриминации в США. Новые течения в идеологии. Социальный кризис конца 1960-х гг. и его значение.	2		
	Самостоятельная работа№6. Сделать конспект по теме США и страны Западной Европы в конце XX – начале XXI в. Информационная революция. Энергетический и экологический кризисы. Создание Европейского союза			3	
Тема 7.2. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.	**Основное содержание**				ОК 01 ОК 02
	36	Социально-экономическая система Восточной Европы в середине XX в. Кризисы в ряде социалистических стран. «Пражская весна» 1968 г. Ввод войск стран Варшавского договора в Чехословакию. Движение «Солидарность» в Польше. Югославский социализм. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Распад Югославии и войны на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Восточная Европа в 1990-х гг. и начале XXI в.	2		
Раздел 8. Страны Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в.					
Тема 8.1. Страны Азии во второй половине XX – начале XXI в.	**Основное содержание**				ОК 02 ОК 05 ОК 06
	37	Гражданская война в Китае. Война в Корее. Национально-освободительные движения в Юго-Восточной Азии. Американское вмешательство во Вьетнаме. Победа коммунистов в Индокитае. Причины и последствия локальных войн в Китае, Корее, Вьетнаме, Лаосе, Камбодже.	2		

Наименование разделов и тем	№	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия.	Объём часов		Формируемые общие компетенции
			Теория, КР	СР	
		Строительство социализма в Китае. Мао Цзэдун. «Культурная революция» в Китае. Китай в конце 1980-х гг. Северная Корея. Режим Пол Пота в Кампучии. Реформы в социалистических странах Азии, их последствия.			
	Самостоятельная работа №7. Ответить на вопросы по теме «Япония после Второй мировой войны. Японское «экономическое чудо». Кризис японского общества. Развитие Южной Кореи. Успехи Китая. Причины экономических успехов Японии, Южной Кореи, Китая во второй половине XX – начале XXI в».			3	
Тема 8.2. Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX – начале XXI в.	**Основное содержание**				
	38	Арабские страны и возникновение государства Израиль. Антиимпериалистическое движение и Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и мирное урегулирование на Ближнем Востоке. Модернизация в Турции. Исламская революция в Иране. Создание исламских режимов. Кризисы в Персидском заливе. Причины и последствия арабо-израильских войн, революции в Иране	2		
Тема 8.3. Страны Тропической и Южной Африки	**Основное содержание**				ОК 02 ОК 05
	39	Освобождение от колониальной зависимости. Страны Африки южнее Сахары. Попытки демократизации и установление диктатур. Ликвидация системы апартеида. Страны социалистической ориентации. Конфликт в Африканском Роге. Этнические конфликты. Пути развития стран Африки после освобождения от колониальной зависимости во второй половине XX в., их причины	2		
Тема 8.4. Страны Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI вв.	**Основное содержание**				ОК 02 ОК 05
	40	Страны Латинской Америки в середине XX в. Революция на Кубе. Переход Кубы к социалистическому развитию. Эрнесто Че Гевара. Революции и гражданские войны в Центральной Америке. Реформы в странах Латинской Америки в 1950–1970-х гг. Преобразования «Народного единства» в Чили. Диктаторские режимы в странах Южной Америки. Причины и последствия революционных движений на Кубе и в Центральной Америке	2		
Раздел 9. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв.					
	Основное содержание				ОК 02

Наименование разделов и тем	№	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия.	Объём часов		Формируемые общие компетенции
			Теория, КР	СР	
Тема 9.1. Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг.	41	Гонка вооружений СССР и США, ее последствия. Ракетно-космическое соперничество. Международные отношения в 1950-е гг. «Новые рубежи» Дж. Кеннеди и Берлинский кризис. Карибский кризис. Договор о запрещении ядерных испытаний. Советско-китайский конфликт. Усиление нестабильности в мире и Договор о нераспространении ядерного оружия. Договоры ОСВ-1 и ПРО. Хельсинский акт. Договоры ОСВ-2 и ракетный кризис. События в Афганистане и возвращение к политике холодной войны. Конец холодной войны	2		ОК 05 ОК 06
Тема 9.2. Международные отношения в 1990-е – 2024 г.	**Основное содержание**				
	42	Расширение НАТО на Восток. Конфликт на Балканах. Военные интервенции НАТО. Кризис глобального доминирования Запада. Обострение противостояния России и Запада. Интеграционные процессы в современном мире: БРИКС, Евразийский экономический союз, Содружество Независимых Государств, Шанхайская организация сотрудничества, Ассоциация государств Юго-Восточной Азии	2		ОК 06
Тема 10.1. Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в.	**Основное содержание**				
	43	Важнейшие направления развития науки во второй половине XX – начале XXI в. Ядерная энергетика. Освоение космоса. Развитие культуры и искусства во второй половине XX – начале XXI в.: литература, театральное искусство, музыка, архитектура, изобразительное искусство. Олимпийское движение Глобальные проблемы современности	2		ОК 02
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI В.					
Раздел 11. СССР в 1945-1991 гг.					
Тема 11.1. СССР в послевоенные годы	**Основное содержание**				
	44	Послевоенные годы. Влияние Победы. Потери и демографические проблемы. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Борьба с беспризорностью и преступностью. Восстановление и развитие экономики и социальной сферы. Восстановление промышленности. Сельское хозяйство. Меры по улучшению жизни населения. Политическая система в послевоенные годы. Сталин и его окружение. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений. Послевоенные репрессии.	2		ОК 02 ОК 06

Наименование разделов и тем	№	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия.	Объём часов		Формируемые общие компетенции
			Теория, КР	СР	
	45	Идеология, наука, культура и спорт в послевоенные годы. Соперничество в высших эшелонах власти. Усиление идеологического контроля над обществом. Основные тенденции развития советской литературы и искусства. Развитие советской науки. Советский спорт. Место и роль СССР в послевоенном мире. Укрепление геополитических позиций СССР. Послевоенные договоры с побежденными противниками. Начало холодной войны, ее причины и особенности. Раскол Европы и оформление биполярного мира. СССР и страны Азии	2		
Тема 11.2. СССР в 1953-1964 гг.	**Основное содержание**				ОК 05 ОК 06
	46	Смерть Сталина. Н.С. Хрущев. XX съезд КПСС и идеологическая кампания по разоблачению культа личности Сталина. Реабилитация жертв политических репрессий. Новая Программа КПСС и проект Конституции СССР. Воспитание «нового человека». Основные направления экономического и социального развития СССР в 1953-1964 гг. Экономический курс Г.М. Маленкова. Развитие науки и техники в 1953-1964 гг. Научно-техническая революция в СССР. Развитие компьютерной техники. Освоение Арктики и Антарктики. Самолетостроение и ракетостроение. Освоение космоса. **Проверочная работа №3** «Последствия войны и реформы в СССР в 1945-1960 гг »	2		
	47	Культурное пространство в 1953-1964 гг. Власть и интеллигенция. Развитие образования. Власть и Церковь. Развитие советского спорта. Перемены в повседневной жизни в 1953-1964 гг. Перемены в пенсионной системе. Общественные фонды потребления. Решение жилищной проблемы. Новый курс советской внешней политики: от конфронтации к диалогу. СССР и стран Запада. Гонка вооружений. СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальной системы. СССР и страны третьего мира. Пермский край в 1953-1964 гг.	2		
Тема 11.3. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	**Основное содержание**				ОК 01 ОК 05 ОК 06
	48	Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг. Итоги и значение «великого десятилетия» Н.С. Хрущева. Политический курс Л.И. Брежнева. Конституция СССР 1977 г.	2		

Наименование разделов и тем	№	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия.	Объём часов		Формируемые общие компетенции
			Теория, КР	СР	
		Особенности социально-экономического развития СССР в 1964-1985 гг. Новые ориентиры аграрной политики: реформа 1965 г. и ее результаты. Косыгинская реформа промышленности. Рост социально-экономических проблем. Пермский край в 1964-1985 гг.			
	49	Развитие науки, образования, здравоохранения. Научные и технические приоритеты. Советская космическая программа. Идеология и культура. Концепция «развитого социализма». Диссиденты и неформалы. Литература и искусство: поиски новых путей. Достижения советского спорта. Повседневная жизнь советского общества в 1964-1985 гг. Общественные настроения. **Практическое задание №4.** Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиаприборостроения во второй половине XX века» (работа в группе от 2 до 4 человек)	2		
	50	Национальная политика и национальные движения. Новая историческая общность. Эволюция национальной политики. Внешняя политика СССР в 1964-1985 гг. Новые вызовы внешнего мира. Отношения СССР со странами Запада. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ). СССР и развивающиеся страны. Ввод советских войск в Афганистан. СССР и страны социализма. СССР и мир в начале 1980-х гг. Ю.В. Андропов и начало формирования идеологии перемен. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы.	2		
Тема 11.4. СССР в 1985-1991 гг.	**Основное содержание**				ОК 01 ОК 05
	51	Социально-экономическое развитие СССР в 1985-1991 гг. Экономический кризис и окончательное разрушение советской модели экономики. Разработка программ перехода к рыночной экономике. Перемены в духовной сфере в годы перестройки. Гласность и плюрализм. Литература. Кино и театр. Реабилитация жертв политических репрессий. Результаты политики гласности.	2		

Наименование разделов и тем	№	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия.	Объём часов		Формируемые общие компетенции
			Теория, КР	СР	
	52	Реформа политической системы СССР и ее итоги. I Съезд народных депутатов СССР и его значение. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. Новое политическое мышление и перемены во внешней политике. Начало разоружения. Разблокирование региональных конфликтов. Распад социалистической системы. Результаты политики нового мышления. Национальная политика и подъем национальных движений. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Разработка нового союзного договора. Августовский политический кризис 1991 г. Распад СССР. Пермский край в годы Перестройки.	2		
	Профессионально ориентированное содержание				
	Самостоятельная работа № 8 Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни работника предприятия» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант1: Оттепель Вариант2: Застой Вариант3: Перестройка			2	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Раздел 12. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг.				
Тема 12.1. Российская Федерация в 1990-е гг.	**Основное содержание**				
	53	Российская экономика в условиях рынка. Начало радикальных экономических преобразований. Ваучерная приватизация. Положение в экономике России в 1992–1998 гг. Дефолт 1998 г. и его последствия. Россия после дефолта. Результаты экономических реформ 1990-х гг. Проверочная работа №4 Социально-экономическое и политическое развитие России на рубеже веков	2		ОК 02 ОК 05 ОК 06
	54	Политическое развитие Российской Федерации. Разработка новой Конституции России. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Конституция России 1993 г. и ее значение. Российская многопартийность и становление современного парламентаризма. Выборы Президента Российской Федерации в 1996 году. Результаты политического развития России в 1990-е гг. Отставка Президента России Б.Н. Ельцина.	2		ОК 06
	55	Межнациональные отношения и национальная политика. Федеративный договор. Военно-политический кризис в Чеченской Республике. Изменения в структуре российского общества	2		

Наименование разделов и тем	№	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия.	Объём часов		Формируемые общие компетенции
			Теория, КР	СР	
		и условиях жизни различных групп населения в 1990-е гг. Социальное расслоение. Внешняя политика Российской Федерации в 1990-е гг. Новое место России в мире. Взаимоотношения с США и странами Запада. Агрессия НАТО в Югославии и изменение политики России в отношении Запада. Отношения со странами Азии, Африки и Латинской Америки. Россия на постсоветском пространстве. Результаты внешней политики страны в 1990-е гг.			
Тема 12.2. Россия в XXI в.	**Основное содержание**				
	56	Политические вызовы и новые приоритеты внутренней политики России в начале XXI в. Укрепление вертикали власти. Противодействие террористической угрозе. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Стабилизация политической системы в годы президентства В.В. Путина. Россия в 2008–2011 гг. Президент Д.А. Медведев и его программа. Военный конфликт в Закавказье. Социально-экономическое развитие России в начале XXI в. Приоритетные национальные проекты. Мировой экономический кризис 2008 г. Культура, наука, спорт и общественная жизнь в 1990-х – начале 2020-х гг. Проверочная работа №4 «Социально-экономическое и политическое развитие России на рубеже веков»	2		ОК 02 ОК 05 ОК 06
	57	Внешняя политика в начале XXI в. Рост международного авторитета России и возобновление конфронтации со странами Запада в 2008 – 2020 гг. Россия в 2012 – начале 2020-х гг. Укрепление обороноспособности страны. Национальные цели развития страны. Конституционная реформа 2020 г. Россия сегодня. Специальная военная операция (далее – СВО). Отношения с Западом в начале XXI в. Переворот 2014 г. на Украине. Возвращение Крыма. Минские соглашения. СВО. Противостояние с Западом. Россия – страна героев. Пермский край на рубеже веков.	2		ОК 06
	Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		**1**		

Наименование разделов и тем	№	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия.	Объём часов		Формируемые общие компетенции
			Теория, КР	СР	
	Всего:		**115**	23	

2.3. Индивидуальный проект

Примерная тематика индивидуальных проектов по истории:

1. Разработка интерактивных заданий по истории для студентов первого курса
2. Создание презентации для специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы
3. Создание информационного видео.

- Россия – страна героев (период 20\21 века на выбор)
- Пермский край в годы Великой Отечественной войны.
- Пермский край на рубеже веков.
- Русская армия на фронтах Первой мировой войны/ Великой Отечественной войны.
- Новые научные открытия и технические достижения. Новые виды вооружений и военной техники (период 20\21 века на выбор).
- Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне.
- Повседневная жизнь в годы коллективизации (индустриализации, послевоенный период, оттепель, перестройку и тд.)
- Экономическое/ политическое развитие нашей страны (период 20\21 века на выбор).

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

1.Мединский, Торкунов: История России. 1914 - 1945 год. 10 класс. Базовый уровень. Учебник. Изд.: Просвещение, 2023

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

3.Мединский, Чубарьян: Всеобщая история. 1914-начало 21 в. 10-11 класс. Базовый уровень. Учебник. Изд.: Просвещение, 2023

4.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
4.1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	**ПРб 06.** Умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками	Самостоятельная работа №3 Используя дополнительные источники и литературу, подготовьте рассказ об одном из изобретений в области авиастроения (возможна работа в группах от 2 до 4 человек).	- составление рассказа об одном из изобретений в области авиаприборостроения - коллективная работа по заданной теме
		Самостоятельная работа №8 Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни работника предприятия в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка	- анализ деятельности работников предприятий (успехи и достижения, трудности) - выявление особенностей повседневной жизни (обеспечение социальными гарантиями, уровень заработной платы, дефицит товаров народного потребления и тд.) - коллективная работа по заданной теме

		Практическое задание 4. Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиаприборостроения во второй половине XX века» (работа в группе от 2 до 4 человек)	- создание вопросов для викторины по заданной теме
		Проверочная работа №4. «Социально-экономическое и политическое развитие СССР в послевоенный период до начала 1990-х гг»	- умение охарактеризовать международные отношения в данный период -знание реформ (в экономической и политической сфере)
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**ПРб 07.** Умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности	Практическое задание №1. Хронологическая таблица «Первая мировая война»	- составление хронологической таблицы событий Первой мировой войны - определение и анализ их последствий
		Самостоятельная работа№5. Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне».	- создание презентации - выявление основных событий по данной теме - наличие примеров

		Практическое задание 4. Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиаприборостроения во второй половине XX века» (работа в группе от 2 до 4 человек)	- создание вопросов для викторины по заданной теме
		Самостоятельная работа №8 Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни работника предприятия в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка	- анализ деятельности работников предприятий (успехи и достижения, трудности) - выявление особенностей повседневной жизни (обеспечение социальными гарантиями, уровень заработной платы, дефицит товаров народного потребления и тд.) - коллективная работа по заданной теме
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**ПРб 08.** Приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее) **ПРб 09.** Приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление	Практическое задание 4. Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиаприборостроения во второй половине XX века» (работа в группе от 2 до 4 человек)	- создание вопросов для викторины по заданной теме
		Самостоятельная работа №8 Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни работника предприятия в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой	- анализ деятельности работников предприятий (успехи и достижения, трудности) - выявление особенностей повседневной жизни (обеспечение социальными гарантиями, уровень заработной платы, дефицит товаров народного потребления и тд.)

	уважения к историческому наследию народов России	Вариант 3: Перестройка	- коллективная работа по заданной теме
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**ПРб 03.** Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века 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	Самостоятельная работа №3 Используя дополнительные источники и литературу, подготовьте рассказ об одном из изобретений в области авиаприборостроения\ авиастроения (возможна работа в группах от 2 до 4 человек).	- составление рассказа об одном из изобретений в области авиаприборостроения - коллективная работа по заданной теме
		Самостоятельная работа №8 Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни работника предприятия в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка	- анализ деятельности работников предприятий (успехи и достижения, трудности) - выявление особенностей повседневной жизни (обеспечение социальными гарантиями, уровень заработной платы, дефицит товаров народного потребления и тд.) - коллективная работа по заданной теме
		Практическое задание №2 Мир в начале XX века.	- определение причин, участников, итогов 1й мировой войны - характеристика особенностей внешней и внутренней политики СССР в 1930-е гг.

		Практическое задание № 3. «СССР в 1920-1930е гг».	- анализ и характеристика событий революции - выявление особенностей коллективизации\ индустриализации - знание черт культурного развития
		Самостоятельная работа№5. Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне».	- создание презентации - выявление основных событий по данной теме - наличие примеров
		Проверочная работа №3 «Последствия войны и реформ в СССР в 1945-1960 гг »	- ответы на вопросы проверочной работы по теме
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	**ПРб 01.** Понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в Победе над нацизмом, значение советских научно-	Практическое задание №1 Составление хронологической таблицы «Первая мировая война»	- составление хронологической таблицы событий Первой мировой войны - определение и анализ их последствий
		Практическое задание №2 Мир в начале XX века	- определение причин, участников, итогов 1й мировой войны - характеристика особенностей внешней и внутренней политики СССР в 1930-е гг.
		Практическое задание № 3. «СССР в 1920-1930е гг».	- анализ и характеристика событий революции - выявление особенностей коллективизации\ индустриализации - знание черт культурного развития

межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	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 века; особенности развития культуры народов СССР (России) **ПРб 02.** Знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века **ПРб 03.** Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX -	Самостоятельная работа№5. Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне».	- создание презентации - выявление основных событий по данной теме - наличие примеров
		Проверочная работа №1 Между мировыми войнами	- знание и анализ основных событий периода между Первой и Второй мировыми войнами
		Проверочная работа №2 «Завершающий этап Второй мировой войны (1944-1945 гг).	- знание и анализ основных событий периода Второй мировой войны

	начала XXI века 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 **ПРб 04.** Умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы **ПРб 05.** 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 века; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века **ПРб 10.** Умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории **ПРб 11.** Знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века;	Проверочная работа №3 «Последствия войны и реформы в СССР в 1945-1960 гг »	- ответы на вопросы проверочной работы по теме
		Проверочная работа №4 Социально-экономическое и политическое развитие России на рубеже веков	- умение охарактеризовать международные отношения в данный период -знание реформ (в экономической и политической сфере)

	выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров		

4.2. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТУ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ РАБОТ И УСЛОВИЯ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в пункте 4:

1) Проверочные работы №1-4
2) Самостоятельные работы № 3,5,8
3) Практические задания № 1-4
4) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине)

4.3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценочный лист по дисциплине История

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Общие компетенции и предметные результаты															
		П 1	П 2	П 3	П 4	П 5	П 6	П 7	П 8	П 9	П 10	П 11	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ОК 05	ОК 06
Тема 1.1. Мир в начале XX в. Первая мировая война. 1914–1918 гг.	Практическое задание №1. Хронологическая таблица «Первая мировая война»																
Тема 2.5. Международные отношения в 1930-е гг.	Практическое задание №2 Мир в начале XX века.																
Тема 5.2. Советский Союз в 1930-е гг.	Практическое задание № 3. «СССР в 1920-1930е гг».																
Тема 5.2. Советский Союз в 30-е гг.	Проверочная работа №1. Между мировыми войнами)																
Тема 5.2. Советский Союз в 30-е гг.	Самостоятельная работа №3. Используя дополнительные источники и литературу, подготовьте рассказ об одном из изобретений в области авиаприборостроения\ авиастроения (возможна работа в группах от 2 до 4 человек). Результаты работы представьте в форме информационного буклета.																
Тема 6.4. Окончание Второй мировой войны	Проверочная работа №2 «Завершающий этап Второй мировой войны (1944-1945 гг).																
Тема 6.4. Окончание	Самостоятельнаяработа№5 Профессионально ориентированное содержание.																

Второй мировой войны	Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне».																
Тема 11.2. СССР в 1953-1964 гг.	Проверочная работа №3 «Последствия войны и реформы в СССР в 1945-1960 гг »																
Тема 11.3. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	Практическое задание №4. Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиаприборостроения во второй половине XX века» (работа в группе от 2 до 4 человек)																
Тема 11.4. СССР в 1985-1991 гг.	Самостоятельная работа № 8.Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни работника\инженера предприятия в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка																
Тема 12.1. Российская Федерация в 1990-е гг.	Проверочная работа №4. «Социально-экономическое и политическое развитие СССР в послевоенный период до начала 1990-х гг»																

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.06 Физическая культура

(базовый уровень)

специальности

12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

2026

Рабочая программа дисциплины ООД.06 Физическая культура разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.02.2025 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 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы.

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Батуев Александр Орестович, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.06 Физическая культура

1.2. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина ООД.06 Физическая культура является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ООД.06 «Физическая культура» направлено на достижение следующих целей: формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, 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.

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

Особое значение дисциплина ООД.06 Физическая культура имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	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 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; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	ПРб 2. Владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; ПРб 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Метапредметные	**Предметные**
	- 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 в коллективе и команде	- 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;	ПРб 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Метапредметные	**Предметные**
	- 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	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в 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-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; Овладения универсальными регулятивными действиями: - самостоятельно составлять план решения	ПРб 1. Умение 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); ПРб 2. Владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; ПРб 3. Владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Метапредметные	**Предметные**
	проблемы с учётом 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 приобретённый опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний; - постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; ПРб 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере; ПРб 6. Положительная динамика в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем Часов
Объем образовательной программы дисциплины	78
в том числе:	
теоретические занятия	4
практические занятия	61
Самостоятельная работа	13
Промежуточная аттестация в форме ***зачета в первом и втором семестрах.***	

2.2. Тематический план и Содержание учебного материала учебной дисциплины ООД.06 Физическая культура

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			
		теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	Формирование общих компетенций
Раздел 1. Введение		**5**	**0**	**4**	**ОК 01, ОК 04, ОК 08**
	Содержание учебного материала				
Тема 1.1. Современное состояние физической культуры и спорта. Здоровье и здоровый образ жизни	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, история и развитие комплекса «Готов к труду и обороне». Характеристика нормативных требований для обучающихся СПО Здоровье как базовая ценность человека и общества. Характеристика основных компонентов здоровья, их связь с занятиями физической культуры. Факторы, определяющие здоровье. Психосоматические заболевания Понятие «здоровый образ жизни» и его составляющие: режим труда и отдыха, профилактика и устранение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личная гигиена, закаливание, рациональное питание Влияние двигательной активности на здоровье. Оздоровительное воздействие физических упражнений на организм занимающихся. Двигательная рекреация и ее роль в организации здорового образа жизни современного человека Общие представления об истории и развитии популярных систем оздоровительной физической культуры, их целевая ориентация и предметное содержание. Представления о современных системах и технологиях укрепления и сохранения здоровья (дыхательная гимнастика, антистрессовая гимнастика, глазодвигательная гимнастика, суставная гимнастика, 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	2			

		Формы организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и их особенности; соблюдение требований безопасности и гигиенических норм и правил во время занятий физической культурой Организация занятий физическими упражнениями различной направленности: подготовка к занятиям физической культурой (выбор мест занятий, инвентаря и одежды, планирование занятий с разной функциональной направленностью). Нагрузка и факторы регуляции нагрузки при проведении самостоятельных занятий физическими упражнениями Основные принципы построения самостоятельных занятий. Медицинский осмотр учащихся как необходимое условие для организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой. Контроль текущего состояния организма с помощью пробы Руфье, характеристика способов применения и критериев оценивания. Оперативный контроль в системе самостоятельных занятий, цель и задачи контроля, способы организации и проведения измерительных процедур. Дневник самоконтроля				
Тема 1.2. Профессионально-прикладная физическая подготовка	2.	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 проведения производственной гимнастики Понятие «профессионально-ориентированная физическая культура», цель, задачи, содержательное наполнение 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	2			
	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)			4	
Раздел 2. Общая физическая подготовка		**2**	**12**	**0**	**ОК 01, ОК 04, ОК 08**

Тема 2.1 Основная гимнастика	**Содержание учебного материала**					
	3.	Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте.		2		
Тема 2.2 Бег	4.	Кроссовая подготовка: высокий и низкий старт, стартовый разгон, финиширование; бег 60/100 м. 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.	Бег: обычный, семенящий, с высоким подниманием бедра, с захлестыванием голени назад. Бег скрестным шагом вперед и в сторону, с подниманием прямых ног вперед,		2		
	7.	Специальные беговые упражнения. Бег на короткие и средние дистанции. Челночный бег 10 х 10 м. Эстафетный бег. Изучение различных программ бега.		2		
Тема 2.3 Подтягивание на перекладине	8.	Подтягивание на высокой перекладине (юноши)/низкой перекладине (девушки)		2		
Тема 2.4. Прыжки	9.	Прыжки. Контрольное упражнение «Прыжки в длину с места»		2		
	10.	Контрольное упражнение «Прыжки через скакалку»		2		
Тема 2.5. Силовая подготовка	11.	Развитие силы собственным весом. Сгибание-разгибание рук в упоре лежа.		2		
	12.	Развитие силы с отягощениями. Разновесные гири. Техника рывка.		2		
	13.	Разновесные гири. Техника толчка		2		
	14.	Консультация		2		
Раздел 3. Гимнастика			**4**	**6**	**4**	**ОК 01, ОК 04, ОК 08**
Тема 3.1. Акробатика	**Содержание учебного материала**					
	15.	Освоение акробатических элементов: кувырок вперед, кувырок назад, длинный кувырок, кувырок через плечо, стойка на лопатках, мост, стойка на руках, стойка на голове и руках, переворот боком «колесо», равновесие «ласточка».		2		

	16.	Совершенствование акробатических элементов. Освоение и совершенствование акробатической комбинации		2		
Тема 3.2. Атлетическая гимнастика	17.	Выполнение упражнений и комплексов упражнений атлетической гимнастики для рук и плечевого пояса, мышц спины и живота, мышц ног с использованием собственного веса. Выполнение упражнений со свободными весами		2		
	18.	Выполнение упражнений и комплексов упражнений с использованием новых видов фитнесс оборудования.		2		
	19.	Выполнение упражнений и комплексов упражнений на силовых тренажерах и кардиотренажерах.		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) (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)				4	
Раздел 4. Спортивные игры			**4**	**24**	**1**	**ОК 01, ОК 04, ОК 08**
Тема 4.1. Настольный теннис	**Содержание учебного материала**					
	20.	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		
	21.	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности. Разбор правил игры. Игра по упрощенным правилам. Игра по правилам		2		
Тема 4.2. Волейбол	**Содержание учебного материала**					

	22.	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		
	23.	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		2		
	24.	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		2		
Тема 4.3. Баскетбол	**Содержание учебного материала**					
	25.	Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и совершенствование техники выполнения 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		
	26.	Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		2		
	27.	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		2		
	28.	Совершенствование технико-тактических приёмов в игровой деятельности		2		
	29.	Консультация		2		
Тема 4.4. Футбол	**Содержание учебного материала**					
	30.	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		
	31.	Правила игры и методика судейства. Техника нападения. Действия игрока без мяча: освобождение от опеки противника		2		
	32.	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности (учебная игра)		2		
	33.	Консультация		1		
	Самостоятельная работа №3 Освоение физических упражнений различной направленности, посещение				5	

	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)				
	Всего:78	**4**	**61**	**13**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Спортивный зал, оснащенный спортивным инвентарём и оборудованием, обеспечивающим достижение результатов освоения дисциплины;

оборудованные открытые спортивные площадки, обеспечивающие достижение результатов освоения дисциплины

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

Лях В.И. Физическая культура. Базовый уровень. Учебник для СПО. Просвещение, 2024 г.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
4.1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения		**Показатели освоенности предметных результатов**	**Методы оценки**
Формируемые общие компетенции	**Проверяемые предметные образовательные результаты**		Все виды работы проводятся с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ПРб 2. Владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; ПРб 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;	Отслеживание динамики показателей физического развития	Ведение дневника физического развития
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ПРб 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;	Выполнение контрольных упражнений в соответствии с нормативами	Контрольные упражнения «Техника ведения мяча» «Двусторонняя игра»

	ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;		
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	ПРб 1. Умение 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); ПРб 2. Владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; ПРб 3. Владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; ПРб 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;	Выполнение контрольных упражнений в соответствии с нормативами	Ведение дневника физического развития Контрольные упражнения: бег на 100 м., бег на 3000 м. (юноши)/2000 м (девушки) Контрольное упражнение: бег на 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 упоре лежа

	ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере; ПРб 6. Положительная динамика в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)		

4.2. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТУ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ РАБОТ И УСЛОВИЯ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

1. Дневник физического развития студента / реферат (для студентов специальных медицинских групп А и Б)
2. Бег на 60/100 метров
3. Бег на 500/1000 метров, 2000/3000 метров
4. Подтягивание
5. Прыжки в длину с места
6. Прыжки через скакалку
7. Сгибание-разгибание рук в упоре лежа
8. Рывок гири (8\16 кг)
9. Техника владения мячом (баскетбол, волейбол)
10. Двусторонняя игра

4.3 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценочный лист по дисциплине Физическая культура

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные образовательные результаты и общие компетенции								
		ПРб1	ПРб2	ПРб3	ПРб4	ПРб5	ПРб6	ОК1	ОК4	ОК8
Тема 1	Ведение дневника физического развития/ Реферат									
Тема 2.2	Бег на 60/100 м									
	Бег на 500/1000 м., 2000/3000м									
Тема 2.3	Подтягивание									
Тема 2.4	Прыжки в длину с места									
	Прыжки через скакалку									
Тема 2.5	Рывок гири									
	Сгибание/разгибание рук в упоре лежа									
Тема 4.1, 4.2	Техника владения мячом (баскетбол, волейбол)									
Тема 4.3	Двусторонняя игра									

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.07 Основы безопасности и защиты Родины

(базовый уровень)
специальность

12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

2026

Рабочая программа дисциплины ООД.07 Основы безопасности и защиты Родины разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.02.2025 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:
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Спорышева Юлия Викторовна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина ООД.07 «Основы безопасности и защиты Родины» является обязательной частью цикла общеобразовательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Целью дисциплины ООД.07 «Основы безопасности и защиты Родины» является формирование у обучающихся ценностей, знаний и умений в области культуры безопасности жизнедеятельности, навыки их применения в практической профессиональной деятельности и при выполнении Конституционного долга по защите Отечества.

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	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: • базовыми логическими действиями: - 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; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем • базовыми исследовательскими действиями: - 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;	**ПРб 02.** Знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны. **ПРб 07.** Сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	- 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. В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание значимости трудовой деятельности для развития личности, общества и государства, обеспечения национальной безопасности; - готовность к осознанному и ответственному соблюдению требований безопасности в процессе трудовой деятельности; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, включая военно-профессиональную деятельность; - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	Овладение универсальными учебными познавательными действиями:	**ПРб 05.** Сформированность представлений о современном общевойсковом бое; понимание о

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	• работой с информацией: - владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создание текстов в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивание достоверности, легитимности информации, ее соответствия правовым и морально-этическим нормам; - использование средств 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; - владение навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. В части ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего текущему уровню развития общей теории безопасности, современных представлений о безопасности	возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	в технических, естественно-научных, общественных, гуманитарных областях знаний, современной концепции культуры безопасности жизнедеятельности; - понимание научно-практических основ учебного предмета ОБЗР, осознание его значения для безопасной и продуктивной жизнедеятельности человека, общества и государства; - способность применять научные знания для реализации принципов безопасного поведения (способность предвидеть, по возможности избегать, безопасно действовать в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях);	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Овладение универсальными регулятивными действиями: • самоорганизации: - самостоятельное осуществление познавательной деятельности, выявление проблемы, постановка и формулирование собственных задач в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельное составление плана решения проблем с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой	**ПРб 01.** Знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающих национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера. **ПРб 06.** Сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения профессиональной траектории, в том числе и образовательных организаций, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	образовательный и культурный уровень; • самоконтроля: использование приемов рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - умение оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты. В части духовно-нравственного воспитания: - осознание духовных ценностей российского народа и российского воинства; - сформированность ценности безопасного поведения, осознанного и ответственного отношения к личной безопасности, безопасности других людей, общества и государства; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, готовность реализовать риск-ориентированное поведение, самостоятельно и ответственно действовать в различных условиях жизнедеятельности по снижению риска	безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	возникновения опасных ситуаций, перерастания их в чрезвычайные ситуации, смягчению их последствий; - ответственное отношение к своим родителям, старшему поколению, семье, культуре и традициям народов России, принятие идей волонтерства и добровольчества;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Овладение универсальными коммуникативными действиями: • совместной деятельностью: - понимание и использование преимуществ 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: • принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других	**ПРб 13.** Знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминогенного характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека. Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	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: - сформированность активной гражданской позиции обучающегося, готового и способного применять принципы и правила безопасного поведения в течение всей жизни;	**ПРб 03.** Сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; формирование представления о военной службе. **ПРб 14.** Сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминогенного характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им. **ПРб 15.** Сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	- уважение закона и правопорядка, осознание своих прав, обязанностей и ответственности в области защиты населения и территории Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций и в других областях, связанных с безопасностью жизнедеятельности; - сформированность базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности как основы для благополучия и устойчивого развития личности, общества и государства; - готовность противостоять идеологии экстремизма и терроризма, национализма и ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность к взаимодействию с обществом и государством в обеспечении безопасности жизни и здоровья населения; - готовность к участию в деятельности государственных социальных организаций и институтов гражданского общества в области обеспечения комплексной безопасности личности, общества и государства; В части патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, уважения к своему народу, памяти защитников Родины и боевым подвигам Героев Отечества,	идеологии, в том числе экстремизма, терроризма; понимание роли государства в противодействии терроризму; умения различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знания порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности и действий при угрозе или в случае террористического акта, проведении контртеррористической операции.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	гордости за свою Родину и Вооруженные Силы Российской Федерации, прошлое и настоящее многонационального народа России, российской армии и флота; - ценностное отношение к государственным и военным символам, историческому и природному наследию, дням воинской славы, боевым традициям Вооруженных Сил Российской Федерации, достижениям государства в области обеспечения безопасности жизни и здоровья людей; - сформированность чувства ответственности перед Родиной, идейная убежденность и 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;	

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	В части экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды, осознание глобального характера экологических проблем, их роли в обеспечении безопасности личности, общества и государства; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе соблюдения экологической грамотности и разумного природопользования; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их; - расширение представлений о деятельности экологической направленности. - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	**ПРб 08.** 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 ситуаций; знание порядка действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях. **ПРб 9.** Сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения 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 на транспорте. **ПРб 10.** Знания о способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике; знания порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе,

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	Предметные
		разумного природопользования. **ПРб 11.** Знания основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знания порядка действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знания прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. Наличие мотивации к обучению и личностному развитию. Овладение универсальными регулятивными действиями: • самоорганизации: - 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 проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.	**ПРб 12.** Владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях, 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 и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи. **ПРб 04.** Сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки; овладение знаниями требований безопасности при обращении со стрелковым оружием; сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	В части физического воспитания: - осознание ценности жизни, сформированность ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих; - знание приемов оказания первой помощи и готовность применять их в случае необходимости; - потребность в регулярном ведении здорового образа жизни; - осознание последствий и активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; В части эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру в сочетании с культурой безопасности жизнедеятельности; - понимание взаимозависимости успешности и полноценного развития и безопасного поведения в повседневной жизни.	массового поражения, а также способах защиты от него.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	70
в том числе:	
теоретические занятия	58
практические занятия	-
консультации	-
самостоятельная работа	12
индивидуальный проект (по выбору студента)	
Промежуточная аттестация во втором семестре в форме ***дифференцированного зачета***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Формируемые компетенции
			Теория, КР, К	ПР	СР	
1	2		3	4	5	
Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства			**4**		**4**	**ОК 01; ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 08**
Тема 1.1. Государственная и общественная безопасность	**Содержание учебного материала**					
	1	Российская Федерация в современном мире. Правовая основа обеспечения национальной безопасности. Принципы обеспечения национальной безопасности. Реализация национальных приоритетов как условие обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации. Взаимодействие личности, государства и общества в реализации национальных приоритетов. Государственные службы обеспечения безопасности, их роль и сфера ответственности, порядок взаимодействия с ними. Общественные институты и их место в системе обеспечения безопасности жизни и здоровья населения	2			ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 08
Тема 1.2. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций	**Содержание учебного материала**					
	2	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования. Территориальный и функциональный принцип организации РСЧС. Её задачи и примеры их решения. Права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Задачи гражданской обороны. Права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны ***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			ОК 01; ОК 03; ОК 06

	Самостоятельная работа №1. 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. ***Профессионально ориентированное содержание*** Исследование по теме «Анализ связи вредных факторов на конкретном рабочем месте и заболеваний специалиста».			4	
Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе		**2**			**ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07**
Тема 2.1. Современные представления о культуре безопасности	**Содержание учебного материала**				
	3 Понятие «культура безопасности», его значение в жизни человека, общества и государства. Соотношение понятий «опасность», «безопасность», «риск» (угроза). Соотношение понятий «опасная ситуация», «чрезвычайная ситуация». Представление об уровнях взаимодействия человека и окружающей среды. Понятие «виктимность», «виктимное поведение», «безопасное поведение». Общие принципы (правила) безопасного поведения. Индивидуальный, групповой, общественно-государственный уровень решения задачи обеспечения безопасности. Влияние действий и поступков человека на его безопасность и благополучие. Действия, позволяющие предвидеть опасность. Действия, позволяющие избежать опасности. Действия в опасной и чрезвычайной ситуации.	2			ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
Раздел 3. Безопасность в быту		**6**		**4**	**ОК 01; ОК 04; ОК 06; ОК 07**
Тема 3.1. Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах	**Содержание учебного материала**				
	4 Источники опасности в быту, их классификация. Общие правила безопасного поведения. Причины и профилактика бытовых отравлений. Первая помощь, порядок действий в экстренных случаях в ситуациях бытового отравления. Предупреждение бытовых травм. Правила безопасного поведения в ситуациях, связанных с опасностью получить травму (спортивные занятия, использование различных инструментов, стремянок, лестниц и другое). Первая помощь при ушибах переломах, кровотечениях. ***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			ОК 06; ОК 07

	Самостоятельная работа №2. Изучение и освоение основных приёмов оказания первой помощи при наружных кровотечениях, травмах различных частей тела, при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути. Изучение и освоение основных приёмов оказания первой помощи при остановке дыхания, при отсутствии сознания и отсутствии кровообращения, при ожогах, отморожениях и отравлениях. ***Профессионально ориентированное содержание*** Исследование по теме «Оценить риск профессиональных заболеваний специалиста»			4	
Тема 3.2. Пожарная безопасность в быту	**Содержание учебного материала**					
	5	Основные правила пожарной безопасности в быту. Термические и химические ожоги. Основные правила безопасного поведения при обращении и газовыми и электрическими приборами. Последствия электротравмы. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации. Первая помощь при ожогах.	2			ОК 07
Тема 3.3. Безопасное поведение в местах общего пользования	**Содержание учебного материала**					
	6	Правила безопасного поведения в местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория, детская площадка, площадка для выгула собак и др.). Коммуникация с соседями. Меры по предупреждению преступлений. Правила безопасного поведения в ситуации коммунальной аварии. Порядок вызова аварийных служб и взаимодействие с ними.	2			ОК 01; ОК 04
Раздел 4. Безопасность на транспорте			**4**			**ОК 01; ОК 04; ОК 06; ОК 07**
Тема 4.1. Безопасность дорожного движения	**Содержание учебного материала**					
	7	История появления правил дорожного движения и причины их изменчивости. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на транспорте. Безопасность пешехода в разных условиях (движение по обочине; движение в тёмное время суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности). Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с большим количеством участников) ***Практическое задание №1. Модели поведения пешеходов, велосипедистов и пассажиров общественного транспорта при организации дорожного движения.***	2			ОК 01; ОК 06; ОК 07
Тема 4.2. Правила безопасного поведения	**Содержание учебного материала**					
	8	Основные источники опасности на железнодорожном транспорте. Правила	2			

на разных видах транспорта		безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности в метро. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на водном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на авиационном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации				ОК 04; ОК 07
Раздел 5. Безопасность в общественных местах			**4**			**ОК 03; ОК 04; ОК 06**
Тема 5.1. Опасности социально-психологического характера	**Содержание учебного материала**					
	9	Общественные места и их классификация. Основные источники опасности в общественных местах закрытого и открытого типа. Общие правила безопасного поведения. Опасности в общественных местах социально-психологического характера (возникновение толпы и давки; проявление агрессии; криминальные ситуации; случаи, когда потерялся человек – ребенок, взрослый, пожилой человек, человек с ментальными нарушениями и т.п.)	2			ОК 04; ОК 06
Тема 5.2. Действия при угрозе или совершении террористического акта, пожара в общественных местах, обрушении конструкций	**Содержание учебного материала**					
	10	Меры безопасности и порядок поведения при угрозе, в условиях совершения террористического акта. Порядок действий при угрозе возникновения пожара в различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения). Меры безопасности и порядок действий при угрозе обрушения зданий и отдельных конструкций	2			ОК 03; ОК 06
Раздел 6. Безопасность в природной среде			**4**			**ОК 01; ОК 07; ОК 08**
Тема 6.1. Основные правила безопасного поведения в природной среде	**Содержание учебного материала**					
	11	Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоёмах. Общие правила безопасности в походе. Особенности обеспечения безопасности в лыжном походе. Особенности обеспечения безопасности в водном походе. Особенности обеспечения безопасности в горном походе. Ориентирование на местности. Карты, традиционные и современные средства навигации (компас, GPS). Порядок действий в случаях, когда человек потерялся в природной среде. Сооружение убежища. Получение воды и питания. Способы защиты от перегрева и переохлаждения в разных природных условиях. Первая помощь при перегревании, переохлаждении	2			ОК 07; ОК 08

Тема 6.2. Природные чрезвычайные ситуации	**Содержание учебного материала**					
	12	Природные чрезвычайные ситуации. Общие правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного характера (предвидеть; избежать опасности; действовать: прекратить или минимизировать воздействие опасных факторов; дождаться помощи). Природные пожары. Возможности прогнозирования и предупреждения. Правила безопасного поведения. Последствия природных пожаров для людей и окружающей среды. Опасные геологические явления и процессы: землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, камнепады. Опасные гидрологические явления и процессы: наводнения, паводки, половодья, цунами, сели, лавины. Опасные метеорологические явления и процессы: бури, ливни, град, мороз, жара. Чрезвычайные ситуации экологического характера, возможности прогнозирования, предупреждение	2			ОК 01; ОК 07
Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи			**6**		**4**	**ОК 04; ОК 06; ОК 08**
Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания	**Содержание учебного материала**					
	13	Понятия «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика». Биологические, социально-экономические, экологические (геофизические), психологические факторы, влияющие на здоровье человека. Составляющие здорового образа жизни: сон, питание, физическая активность, психологическое благополучие. Общие представления об инфекционных заболеваниях. Механизм распространения и способы передачи инфекционных заболеваний. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера. Меры профилактики и защиты. Роль вакцинации. Национальный календарь профилактических прививок. Вакцинация по эпидемиологическим показаниям. Значение изобретения вакцины для человечества ***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			ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Самостоятельная работа №3. Влияние на здоровье человека городской окружающей среды. Профилактика инфекционных заболеваний. ***Профессионально ориентированное содержание*** Исследование по теме «Анализ инструкции по технике безопасности на рабочем месте с				4	

	целью выявления видов травмирования».					
Тема 7.2. Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры профилактики	**Содержание учебного материала**					
	14	Неинфекционные заболевания. Самые распространённые неинфекционные заболевания. Факторы риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. Факторы риска возникновения онкологических заболеваний. Факторы риска возникновения заболеваний дыхательной системы. Факторы риска возникновения эндокринных заболеваний. Меры профилактики неинфекционных заболеваний. Роль диспансеризации в профилактике неинфекционных заболеваний. Признаки угрожающих жизни и здоровью состояний, требующие вызова скорой медицинской помощи (инсульт, сердечный приступ, острая боль в животе, эпилепсия, кровотечения и др.). Состояния, при которых оказывается первая помощь. Основные правила оказания первой помощи	2			ОК 06; ОК 08
Тема 7.3. Психическое здоровье и психологическое благополучие	**Содержание учебного материала**					
	15	Психическое здоровье и психологическое благополучие. Критерии психического здоровья и психологического благополучия. Основные факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие. Основные направления сохранения и укрепления психического здоровья (раннее выявление психических расстройств; минимизация влияния хронического стресса: оптимизация условий жизни, работы, учёбы; профилактика злоупотребления алкоголя и употребления наркотических средств; помощь людям, перенёсшим психотравмирующую ситуацию). Меры, направленные на сохранение и укрепление психического здоровья ***Практическое задание №2. Моральные, физиологические и социальные последствия курения, употребления алкоголя и наркотиков.***	2			ОК 04; ОК 06; ОК 08
Раздел 8. Безопасность в социуме			**6**			**ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08**
Тема 8.1. Конфликты и способы их разрешения	**Содержание учебного материала**					
	16	Понятие «конфликт». Стадии развития конфликта. Конфликты в межличностном общении; конфликты в малой группе. Факторы способствующие и препятствующие эскалации конфликта. Способы поведения в конфликте. Деструктивное и агрессивное поведение. Конструктивное поведение в конфликте. Роль регуляции эмоций при разрешении конфликта, виды эмоциональной регуляции. Способы разрешения конфликтных ситуаций. Основные формы участия третьей стороны в	2			ОК 03; ОК 04; ОК 06

		процессе урегулирования и разрешения конфликта. Ведение переговоров при разрешении конфликта. Опасные проявления конфликтов. Способы противодействия проявлению насилия				
Тема 8.2. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия	**Содержание учебного материала**					ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	17	Определение понятия «общение». особенности общения людей, принципы и показатели эффективного общения. Общие представления о понятиях «социальная группа», «большая группа», «малая группа». Способы психологического воздействия. Психологическое влияние в малой группе. Положительные и отрицательные стороны конформизма. Эмпатия и уважение к партнёру (партнёрам) по общению как основа коммуникации. Убеждающая коммуникация. Этапы убеждения. Подчинение и сопротивление влиянию. Манипуляция в общении. Цели, технологии и способы противодействия. Манипулятивное воздействие в группе. Манипулятивные приёмы. Манипуляция и мошенничество	2			
Тема 8.3. Психологические механизмы воздействия на большие группы людей	**Содержание учебного материала**					ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	18	Психологическое влияние в больших группах. Способы воздействия на человека в большой группе (заражение; убеждение; внушение; подражание). Деструктивные и псевдопсихологические технологии. Противодействие вовлечению молодёжи в противозаконную и антиобщественную деятельность	2			
Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве			**6**			**ОК 2; ОК 03; ОК 06**
Тема 9.1. Безопасность в цифровой среде	**Содержание учебного материала**					ОК 2; ОК 03; ОК 06
	19	Понятия «цифровая среда», «цифровой след». Влияние цифровой среды на жизнь человека. Приватность, персональные данные. «Цифровая зависимость», её признаки и последствия. Опасности и риски цифровой среды, их источники. Правила безопасного поведения в цифровой среде. Кража персональных данных, паролей. Мошенничество, правила защиты от мошенников. Правила безопасного использования устройств и программ	2			
Тема 9.2. Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде	**Содержание учебного материала**					ОК 2; ОК 03; ОК 06
	20	Поведенческие риски в цифровой среде и их причины. Опасные персоны, имитация близких социальных отношений. Неосмотрительное поведение и коммуникация в Сети как угроза для будущей жизни и карьеры. Травля в Сети, методы защиты от травли. Деструктивные сообщества и деструктивный контент в цифровой среде, их признаки. Механизмы вовлечения в деструктивные сообщества. Вербовка,	2			

		манипуляция, воронки вовлечения. Радикализация деструктива. Профилактика и противодействие вовлечению в деструктивные сообщества. Правила коммуникации в цифровой среде				
Тема 9.3. Достоверность информации в цифровой среде	**Содержание учебного материала**					
	21	Достоверность информации в цифровой среде. Источники информации. Проверка на достоверность. «Информационный пузырь», манипуляция сознанием, пропаганда. Фальшивые аккаунты, вредные советчики, манипуляторы. Понятие «фейк», цели и виды, распространение фейков. Правила и инструменты для распознавания фейковых текстов и изображений. Понятие прав человека в цифровой среде, их защита. Ответственность за действия в Интернете. Запрещённый контент. Защита прав в цифровом пространстве	2			ОК 2; ОК 03; ОК 06
Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму			**6**			**ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08**
Тема 10.1. Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества	**Содержание учебного материала**					
	22	Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества. Понятия «экстремизм» и «терроризм», их взаимосвязь. Варианты проявления экстремизма, возможные последствия. Преступления террористической направленности, их цель, причины, последствия. Опасность вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность: способы и признаки. Предупреждение и противодействие вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность	2			ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
Тема 10.2. Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта	**Содержание учебного материала**					
	23	Формы совершения террористических актов. Уровни террористической угрозы. Правила поведения и порядок действий при угрозе или совершении террористического акта, проведении контртеррористической операции	2			ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
Тема 10.3 Противодействие экстремизму и терроризму	**Содержание учебного материала**					
	24	Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации. Основы государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, ее цели, задачи, принципы. Права и обязанности граждан и общественных организаций в области противодействия экстремизму и терроризму ***Практическое задание №3. Изучение и отработка моделей поведения в ЧС природного, техногенного, криминального характера и террористических актов***	2			ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08

Раздел 11. Основы военной подготовки			**10**			**ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 8**
Тема 11.1. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны	**Содержание учебного материала**					ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
	25	Роль Вооружённых Сил Российской Федерации и других войск, воинских формирований и органов повышения мобилизационной готовности Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности. Воинские звания и военная форма одежды. Сущность единоначалия. Командиры (начальники) и подчинённые. Старшие и младшие. Приказ (приказание), порядок его отдачи и выполнения. Особенности прохождение службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей. Особенности прохождение службы по контракту. Организация подготовки офицерских кадров для ВС РФ, МВД России, ФСБ России, МЧС России. Военно-учебные заведение и военно-учебные центры	2			
Тема 11.2. Виды, назначение и характеристики современного оружия	**Содержание учебного материала**					ОК 01; ОК 06; ОК 08
	26	Стрелковое оружие. Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия (АК-12, ПЯ, ПЛ). Перспективы и тенденции развития современного стрелкового оружия	2			
Тема 11.3 Виды оружия массового поражения и поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты	**Содержание учебного материала**					ОК 07; ОК 08
	27	Понятие оружия массового поражения. История его развития, примеры применения. Его роль в современном бою. Поражающие факторы ядерных взрывов. Отравляющие вещества, их назначение и классификация. Внешние признаки применения бактериологического (биологического) оружия. Основные виды средств индивидуальной и коллективной защиты. Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами	2			
Тема 11.4. Воинские звания и знаки различия военнослужащих. Беспилотные системы и радиосвязь	**Содержание учебного материала**					ОК 02
	28	История возникновения и развития беспилотных авиасистем (БАС). Виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Способы боевого применения БПЛА. Конструктивные особенности БПЛА квадрокоптерного типа. Морские беспилотные аппараты (автономные необитаемые подводные аппараты (АНПА), безэкипажные катеры (БЭК). История возникновения и развития радиосвязи. Радиосвязь, назначение и основные требования. Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций	2			

		Практическое задание №4. Воинские звания и знаки различия военнослужащих ВС РФ				ОК 03; ОК 06
Тема 11.5. Боевые традиции Вооруженных Сил России. Качества защитника Отечества	**Содержание учебного материала**					
	29	Боевые традиции Вооруженных Сил России. Патриотизм и верность воинскому долгу — основные качества защитника Отечества. **Консультация**	2			
	Всего		**58**		**12**	

2.3. Индивидуальный проект

Примерная тематика индивидуальных проектов по дисциплине:

1. Факторы, способствующие укреплению здоровья
2. Организация студенческого труда, отдыха и эффективной самостоятельной работы
3. Роль физической культуры в сохранении здоровья
4. Здоровье родителей – здоровье ребенка
5. Духовность и здоровье семьи
6. Основные пути формирования культуры безопасности жизнедеятельности в современном обществе
7. Правовые и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности
8. Символы воинской чести
9. Патриотизм и верность к воинскому долгу

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета основ безопасности жизнедеятельности и защиты Родины.

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

Технические средства обучения: средства информатизации (персональный компьютер, интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный, выход в локальную сеть).

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

1. Ю. С. Шойгу. Основы безопасности жизнедеятельности : базовый уровень: в 2 частях. Учебник СПО. - Москва : Просвещение, 2024
2. Дежурный Л.И. Первая помощь, основы преподавания первой помощи, основы ухода за больным : базовый уровень. Учебник СПО. / Л.И. Дежурный, Г.В. Неудахин, Л.Б. Шубина, Д.М. Грибков. - Москва : Просвещение, 2024
3. МЧС России (http://www.mchs.gov.ru)
4. Российская экономическая школа (РЭШ) (https://resh.edu.ru/)
5. Федеральный портал «Российское образование» (http://www.edu.ru)

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения самостоятельных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных проектов (по выбору студента).

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**ПРб 02.** Знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны. **ПРб 07.** Сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении.	Самостоятельная работа №1	- правильное заполнение таблиц о поражающих факторах ОМП - знание средств индивидуальной и коллективной защиты - правильное восстановление текста об эвакуации населения
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**ПРб 05.** Сформированность представлений о современном общевойсковом бое; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя.	Практическое задание №4	- знание войсковых и корабельных воинских званий - правильное изображение погон и знаков различия

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**ПРб 01.** Знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающих национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера. **ПРб 06.** Сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения профессиональной траектории, в том числе и образовательных организаций, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка.	Практическое задание №4	- понимание структуры Вооружённых Сил РФ - знание составов военнослужащих
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**ПРб 13.** Знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминогенного характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им.	Практическое задание №3	- владение моделями поведения при криминальных угрозах - знание правил безопасного общения
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	**ПРб 03.** Сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; формирование представления о военной службе. **ПРб 14.** Сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в	Практическое задание №3 Практическое задание №4	- знание правил поведения при террористической угрозе - понимание действий при захвате заложников - знание воинских званий и знаков различия

межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	том числе криминогенного характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им. **ПРб 15.** Сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии, в том числе экстремизма, терроризма; понимание роли государства в противодействии терроризму; умения различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знания порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности и действий при угрозе или в случае террористического акта, проведении контртеррористической операции.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	**ПРб 08.** 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 ситуаций; знание порядка действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях. **ПРб 9.** Сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения 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 на транспорте. **ПРб 10.** Знания о способах безопасного поведения в природной среде; умение	Самостоятельная работа №1 Самостоятельная работа №2 Практическое задание №1 Самостоятельная работа №3 Практическое задание №3	- знание средств защиты от ОМП - правильное выполнение приёмов первой помощи - знание правил поведения пешеходов и велосипедистов - выявление опасных факторов городской среды - знание моделей поведения при ЧС различного характера

	применять их на практике; знания порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования. **ПРб 11.** Знания основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знания порядка действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знания прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности.		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**ПРб 12.** Владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях, 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 и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи. **ПРб 04.** Сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки; овладение знаниями требований безопасности при обращении со стрелковым оружием; сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также	Самостоятельная работа №2 Самостоятельная работа №3 Практическое задание №2	- правильное выполнение приёмов первой помощи при травмах - знание профилактики инфекционных заболеваний - понимание последствий вредных привычек - знание мер профилактики наркомании и алкоголизма

	способах защиты от него.		

4.2 ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТУ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ РАБОТ И УСЛОВИЯ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в пункте 4:

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

4.3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Оценочный лист по дисциплине Основы безопасности и защиты Родины

		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	П 15	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 6	ОК 7	ОК 8
Тема 1.2. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций	Самостоятельная работа №1																						
Тема 3.1. Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах	Самостоятельная работа №2																						
Тема 4.1. Безопасность дорожного движения	Практическое задание №1																						
Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания	Самостоятельная работа №3																						
Тема 7.3. Психическое здоровье и психологическое благополучие	Практическое задание №2																						
Тема 10.3. Противодействие экстремизму и терроризму	Практическое задание №3																						
Тема 11.4. Воинские звания и знаки различия военнослужащих. Беспилотные системы и радиосвязь	Практическое задание №4																						

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.08 Информатика

(базовый уровень)
специальность

12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

2026

Рабочая программа дисциплины ООД.08 Информатика разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.02.2025 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:
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Ярославцева Дарья Алексеевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина ООД.08 «Информатика» является обязательной частью цикла общеобразовательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Целью дисциплины ООД.08 «Информатика» является формирование 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	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	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 профессии и реализовывать собственные жизненные планы; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и	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 цифрового окружения; 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 сервисов государственных услуг, цифровых

	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; - 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;	образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	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 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.	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; 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; П3 наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном 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 неравномерные коды, 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; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять

		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 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; 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); 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;
ПК 1.3 Оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями Единой системы технологической документации.	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.	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);

ПК 2.5. Эффективно использовать вычислительную технику в сфере управления.	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.	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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	130
в том числе:	
теоретические занятия	58
практические занятия	40
самостоятельная работа	20
индивидуальный проект	по выбору студента
Промежуточная аттестация	12
*Промежуточная аттестация в первом семестре в форме **дифференцированного зачета** и во втором семестре в форме **экзамена**.*	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Формируемые компетенции
		Теория, КР, К	ПР	СР	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Информационная деятельность человека		**2**			
Тема 1.1 Информационная деятельность человека	Содержание учебного материала	**2**			ОК 2
	1 **Введение в предмет. Информационное общество. Правовые нормы, относящиеся к информации.** Значение информатики при освоении специальностей СПО. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура. Информатика как наука. Роль информационной деятельности в современном обществе. Основные этапы развития информационного общества, технических средств и информационных ресурсов. Система дистанционного обучения КГАПОУ "Авиатехникум". Правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем. **Письменный опрос «Информационная деятельность человека».**	2			
Раздел 2. Информация		**6**		**4**	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	**6**		4	ОК 2

Представление и обработка информации	2	**Информация, данные и знания.** Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире. ***Профессионально ориентированное содержание***	2			
	3	**Подходы к измерению информации.** Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.	2			
	4	**Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.** Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений. Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь. **Тест 1 «Информация. Информационные процессы»**. **Консультация**	2			
	Самостоятельная работа№1 *Ответы на контрольные вопросы по теме «Представление информации. Измерение информации».*		**4**		**4**	

Раздел 3. Инструментальные средства информационных технологий			**4**	**2**		
Тема 3.1. Архитектура компьютеров	Содержание учебного материала		**2**			
	5	**Принципы работы компьютера.** Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. **История вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Архитектура компьютеров.** Древние средства счета. Первые вычислительные машины. Первые компьютеры. 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**		ОК 2, ПК 2.5
	6	**Программное обеспечение компьютеров.** Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения. Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования. Программное обеспечение. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. **Тест 2 «Программное обеспечение ПК».**	2			
	7			**2**		

		Практическое занятие №1. Основы работы в ОС Windows. Стандартные программы: Калькулятор, Paint, WordPad. ***Профессионально ориентированное содержание***				
Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов			**6**	**22**	**8**	
Тема 4.1. Программы обработки текстовой информации	Содержание учебного материала		**1**	**8**		ОК 2, ПК 1.3
	8	**Текстовый процессор.** Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы. **Текстовый процессор MS Word.** Текстовые процессоры. Основные возможности текстового процессора MS Word. Форматирование и редактирование текстовых документов. **Консультация**	1			
	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 текстовом редакторе MS Word. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
	12	**Практическое занятие №4.** Средства автоматизации подготовки текстовых документов в MS Word. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
	13	**Практическое занятие №5.** Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов в MS Publisher.		2		
Тема 4.2. Табличные процессоры	Содержание учебного материала		**1**	**6**	**4**	ОК 2, ПК 1.3
	14	**Электронные таблицы. 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			

		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. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов. **Консультация**				
	17	**Практическое занятие №6.** Ввод данных и выполнение простых вычислений в ЭТ MS Excel. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
	18	**Практическое занятие №7.** Использование ЭТ MS Excel для обработки числовых данных.		2		
	19	**Практическое занятие №8.** Использование ЭТ MS Excel для обработки статистических данных.		2		
	Самостоятельная работа №2 *Ответы на контрольные вопросы по теме «Электронные таблицы».*				4	
Тема 4.3. Редакторы графических объектов и мультимедийных презентаций	Содержание учебного материала		**2**	**4**	**4**	ОК 2, ПК 1.3
	20	**Графический редактор** Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.) Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений. **Работа с графическими информационными объектами.** Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов. **Мультимедийные презентации**. Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.	2			

		Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей				
	23	**Практическое занятие №9.** Создание графических изображений в Paint.		2		
	24	**Практическое занятие №10.** Основные способы разработки презентаций в MS PowerPoint. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
	Самостоятельная работа №3 *Создание презентации по теме «Использование мультимедийных технологий в профессиональной деятельности».*				4	
Тема 4.4. Системы управления базами данных	Содержание учебного материала		**2**	**4**		ОК 2, ПК 1.3
	25	**Информационные структуры. СУБД MSAccess.** Виды информационных структур. Назначение и основные возможности баз данных (БД) и систем управления базами данных (СУБД). Основные понятия реляционных баз данных. Табличные (реляционные) базы данных. Интерфейс, основные элементы MS Access: таблицы, запросы, формы, отчеты. Ключевое поле, связи между таблицами. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных.	2			
	28	**Практическое занятие №11.** Создание многотабличной базы данных в СУБД MS Access, работа с формами.		2		
	29	**Практическое занятие №12.** Создание запросов и отчетов в СУБД MS Access.		2		
Раздел 5. Информационные процессы			**24**	**14**	**10**	
Тема 5.1 Компьютерное моделирование	Содержание учебного материала		**4**			ОК 2
	30	**Модели и моделирование.** Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Табличные информационные модели. Использование компьютерных моделей.	2			

	31	**Графы.** Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира. **Решение задач:** представление текстовой информации в табличной информационной модели и модели на графах. ***Профессионально ориентированное содержание*** **Проверочная работа 1 «Моделирование»**	2			
Тема 5.2 Системы счисления	Содержание учебного материала		**8**			ОК 2
	33	**Системы счисления.** Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления.	2			
	34	**Перевод чисел из различных систем счисления в десятичную.** Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. **Перевод десятичных чисел в различные системы счисления.** Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную.	2			
	36	**Системы счисления, используемые в компьютере.** Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.	2			
	37	**Арифметика в двоичной системе счисления.** Правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления. **Проверочная работа 2 «Системы счисления».**	2			
	Содержание учебного материала		**4**			ОК 2

Тема 5.3 Основы логики	38	**Алгебра логики.** Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. **Консультация**	2			
		Таблицы истинности операций. Таблицы истинности операций: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация и эквивалентность. **Логические схемы и логические выражения.** Представление логических операций в виде схем. Преобразование логических выражений. **Примеры законов алгебры логики.** Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме. **Решение задач:** преобразование логических выражений **Консультация** **Проверочная работа 3 «Основы логики».**	2			
Тема 5.4. Алгоритмизация и программирование	Содержание учебного материала		**20**	**12**	**10**	ОК 2
	42	**Алгоритмы и способы их описания.** Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов. Компьютер как исполнитель команд. Система команд исполнителя. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.	2			
	43	**Основные алгоритмические структуры.** Элементы блок-схем «полной» и «неполной» развилки, циклов с постусловием, предусловием и с параметром. Представление последовательности действий в виде блок-схемы. **Тест 3 «Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритмов».** **Консультация**	2			

	44	**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. Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки.	2			
	46	**Программы линейной структуры.** Организация ввода, вывода данных. Операторы INPUT, PRINT. Тестирование готовой программы. Программная реализация несложного алгоритма. Библиотека Math. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).	2			
	47	**Программы разветвляющейся структуры.** Оператор проверки условия IF. Программирование разветвляющихся алгоритмов.	2			
	48	**Составные условия.** Составление алгоритмов и программ разветвляющейся структуры с использованием составных условий. **Консультация**	2			
	49	**Программы циклической структуры**. Понятие цикла. Способы организации циклов. Оператор цикла с параметром FOR. Программирование циклических алгоритмов. Функция range.	2			
	50	**Применение оператора FOR при решении задач.** Задачи вычисления суммы членов конечного ряда и табулирования функции. **Консультация**	2			

	51	**Графические операторы языка Python.** Построение графических изображений на языке программирования Python. Работа с библиотекой Processing. Использование простейших функций.	2			
	52	**Обработка символьных данных.** Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). **Подпрограммы.**	2			
	54	**Практическое занятие №13.** Знакомство со средой программирования Python. Программирование линейных алгоритмов.		2		
	55	**Практическое занятие №14.** Программирование разветвляющихся алгоритмов. Оператор проверки условия IF.		2		
	56	**Практическое занятие №15.** Программирование циклических алгоритмов. Оператор цикла с параметром FOR.		2		
	57	**Практическое занятие №16.** Программирование циклических алгоритмов. Оператор цикла с предусловием.		2		
	58	**Практическое занятие №17.** Построение графических изображений в среде программирования Python.		2		
	59	**Практическое занятие №18.** Программирование строковых переменных ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
	Самостоятельная работа №4 Решение задач по теме «Составные условия». **Самостоятельная работа №5** Решение задач по теме «Программирование циклических алгоритмов».				10	
Раздел 6. Телекоммуникационные технологии			**4**	**4**		
	Содержание учебного материала		**2**			

Тема 6.1 Компьютерные сети	61	**Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей.** Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных. Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц. Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.	2			ОК 1, ОК 2
	64	**Практическое занятие №19.** Создание сайта с помощью MS Word. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
	65	**Практическое занятие №20.** Организация поиска информации в сети Интернет. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
Тема 6.2.	Содержание учебного материала		**2**			
Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита	66	**Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.** Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. ***Профессионально ориентированное содержание***	2			ОК 1

		Тест 4 «Защита информации».				
Экзамен 2 семестр			**12**			
	Всего		**70**	**40**	**20**	

2.3. Индивидуальный проект

Примерная тематика индивидуальных проектов по информатике:

1. Разработка интерактивных заданий по информатике для студентов первого курса
2. Разработка игры
3. Разработка сценария интеллектуальной игры (викторины) по информатике

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет информатики.

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.

1. Цветкова М.С. Информатика: учеб. для СПО/ М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2025. – 415 с.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	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 цифрового окружения; 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 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.	**Практическое занятие №19.** Создание сайта с помощью MS Word. **Тест 4 «Защита информации».**	- создание гипертекстового документа в MS Word - ответы на вопросы про защиту информации
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые	П1 владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация",	**Письменный опрос «Информационная деятельность человека».**	- ответы на вопросы про информационную деятельность в жизни человека

методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	"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;		
	П3 наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;	**Практическое занятие №20.** Организация поиска информации в сети Интернет.	умение выполнять поиск информации в специализированных источниках сети интернет
	П5 понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;	**Тест 1 «Информация. Информационные процессы»**. **Самостоятельная работа№1.** Ответы на контрольные вопросы по теме «Представление информации. Измерение информации»	- выполнение тестовых заданий на знание понятия «информация» и «Информационные процессы» - ответы на вопросы про способы представления и измерения информации
	П6 умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;	**Проверочная работа 2 «Системы счисления».**	- умение переводить числа из одной позиционной системы счисления в другую
	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	**Проверочная работа 2 «Системы счисления».** **Проверочная работа 3 «Основы логики».**	- умение переводить числа из одной позиционной системы счисления в другую - умение применять основные логические операции

	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 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,	**Тест 3 «Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритмов».** **Практическое занятие №13.** Знакомство со средой программирования Python. Программирование линейных алгоритмов. **Практическое занятие №14.** Программирование разветвляющихся алгоритмов. Оператор проверки условия IF. **Практическое занятие №15.** Программирование циклических алгоритмов. Оператор цикла с параметром FOR. **Практическое занятие №16.** Программирование циклических алгоритмов. Оператор цикла с пред и постусловием. **Практическое занятие №17.** Построение графических изображений в среде программирования Python. **Практическое занятие №18.** Программирование строковых переменных **Самостоятельная работа №4** Решение задач по теме «Составные условия» **Самостоятельная работа №5.** Решение	- ответы на вопросы про алгоритм - умение решать задачи линейного алгоритма на языке программирования - умение решать задачи условного алгоритма на языке программирования - умение решать задачи цикла с параметром на языке программирования - умение решать задачи цикла с предусловием на языке программирования - умение создавать графические изображения на языке программирования - умение решать задачи с использованием строковых переменных на языке программирования - умение решать задачи с применением составных условий на языке программирования - умение решать задачи с

	количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;	задач по теме «Программирование циклических алгоритмов»	применением циклических алгоритмов на языке программирования
	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);	**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 шаблонов в 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 обработки статистических данных. **Самостоятельная работа №2.** Ответы на контрольные вопросы по теме «Электронные таблицы» **Практическое занятие №9.** Создание графических изображений в Paint.	- умение выполнять оформление текста в текстовом процессоре - умение использовать графические объекты в текстовом процессоре - умение применять средства автоматизации в текстовом процессоре - умение разрабатывать публикации - умение применять формулы для вычислений в электронной таблице - умение применять математические формулы и построение диаграмм в электронной таблице - умение применять логические формулы электронной таблице - ответы на вопросы про электронные таблицы - умение создавать изображения по образцу в программном обеспечении - умение создавать презентации по образцу

		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, работа с формами. **Практическое занятие №12.** Создание запросов и отчетов в СУБД MS Access.	- умение создавать презентации по заданию - умение создавать структуру базы данных, заполнять данными, добавлять формы - умение извлекать информацию из базы данных по заданному условию, умение представлять связанную информацию из базы данных в форме отчетов
	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;	**Практическое занятие №1.** Основы работы в ОС Windows. Стандартные программы: Калькулятор, Paint, WordPad. **Тест 2 «Программное обеспечение ПК».**	- умение выполнять элементарные действия в стандартных программах Windows - выполнение тестовых заданий на знание классификации программного обеспечения
	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	**Проверочная работа 1 «Моделирование»**	- умение представлять текстовую информацию в форме модели

	моделирования в наглядном виде;		
ПК 1.3 Оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями Единой системы технологической документации.	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);	**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 шаблонов в 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 обработки статистических данных. **Практическое занятие №9.** Создание	- умение выполнять оформление текста в текстовом процессоре - умение использовать графические объекты в текстовом процессоре - умение применять средства автоматизации в текстовом процессоре - умение разрабатывать публикации - умение применять логические формулы электронной таблице - умение применять математические формулы и построение диаграмм в электронной таблице - умение применять логические формулы электронной таблице - умение создавать изображения по образцу в программном

		графических изображений в Paint. **Практическое занятие №10.** Основные способы разработки презентаций в MS PowerPoint. **Практическое занятие №11.** Создание многотабличной базы данных в СУБД MS Access, работа с формами. **Практическое занятие №12.** Создание запросов и отчетов в СУБД MS Access.	обеспечении - умение создавать презентации по образцу - умение создавать структуру базы данных, заполнять данными, добавлять формы - умение извлекать информацию из базы данных по заданному условию, умение представлять связанную информацию из базы данных в форме отчетов
ПК 2.5. Эффективно использовать вычислительную технику в сфере управления.	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;	**Практическое занятие №1.** Основы работы в ОС Windows. Стандартные программы: Калькулятор, Paint, WordPad. **Тест 2 «Программное обеспечение ПК».**	- умение выполнять элементарные действия в стандартных программах Windows - выполнение тестовых заданий на знание классификации программного обеспечения

4.2 ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТУ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ РАБОТ И УСЛОВИЯ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в пункте 4:

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);
6) Экзамен по билетам.

4.3 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Оценочный лист по дисциплине Информатика

Элемент учебной дисциплины	**Виды заданий**	**Предметные и общие компетенции**															
		П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П 10	П 11	П 12	ОК 01	ОК 02	ПК 1.3	ПК 2.5
Тема 1.1. Информационная деятельность человека	Письменный опрос																
Тема 2.1. Представление и обработка информации	Тест 1																
	Самостоятельная работа №1																
Тема 3.2. Программное обеспечение	Тест 2																
	Практическое занятие №1																
Тема 4.1. Программы обработки текстовой 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 объектов и мультимедийных презентаций	Практическое занятие №9																
	Практическое занятие №10																
	Самостоятельная работа №3																
Тема 4.4. Системы управления базами данных	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. Защита информации, антивирусная защита	Тест 4																

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.09 Физика

(углублённый уровень)
специальность

12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

2026

Рабочая программа дисциплины ООД.09 Физика разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями на 12.02.2025) 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:12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик:
Белозерцева Светлана Александровна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью цикла общеобразовательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **12.02.01 Авиационные приборы и комплексы**

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели и задачи общеобразовательной дисциплины

Цели дисциплины «Физика»:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанных с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих **задач**:

- приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;
- формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, соответствующей условиям задачи, в том числе задач инженерного характера;
- понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;
- создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности;
- развитие интереса к сферам профессиональной деятельности, связанной с физикой.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» 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	- 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 профессии и реализовывать собственные жизненные планы; - 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;	*Курсивом выделены предметные образовательные результаты для углубленного уровня изучения* П1 сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии 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 физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; П3 владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями,

	- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - 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	позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; П4 владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического 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 распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; П7 сформированность 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 логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; *П12 сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в*

		практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; *П13 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;* *П 14 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, жид-кости 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;* *П20 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
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- 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; - 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,	П5 умение 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 решении физических задач; П9 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации; *П18 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;* *П22 овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации*

	ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- 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; - 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 проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; -уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; - сформированность внутренней мотивации,	П6 владение 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 физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; П11 овладение (сформированность представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся); *П19 сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; владение умениями самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами; планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию,*

	включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - сформированность эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; сформированность социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	*определять достоверность полученного результата*
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; - 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; - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на	П10 овладение 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 рассматриваемой проблемы; *П23 овладение организационными и познавательными умениями самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ, 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 рассматриваемой проблемы*

	ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; - 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; - 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	П2 сформированность умений 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 твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, 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 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; *П15 сформированность умения объяснять особенности 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 "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
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	- 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 на основе знаний по физике	П8 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования *П17 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* *П 21 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*
ПК 1.3. Разрабатывать конструкцию изделий средней сложности с оформлением необходимой конструкторской документации на основе применения	- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных	П7 сформированность 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 логически непротиворечивую

информационно-коммуникационных технологий	проектов; - овладение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях	цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления *П16 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 всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности; относительность механического движения, формулы кинематики 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 движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического 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; *П18 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;* *П24 сформированность мотивации к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	235
в том числе:	
теоретические занятия	128
практические занятия	36
самостоятельная работа	35
консультации	12
Индивидуальный проект (по выбору студента)	
Промежуточная аттестация	24
Промежуточная аттестация проводится в форме ***экзамена в первом и втором семестрах***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Формируемые компетенции
			Теория, КР, К	ПР, ЛР	СР	
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Научный метод познания природы	**Содержание учебного материала**		**4**		**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 07 ПК 1.3
	1	Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания и методы исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Наблюдение и эксперимент в физике. Способы измерения физических величин (аналоговые и цифровые измерительные приборы, компьютерные датчиковые системы). Погрешности измерений физических величин (абсолютная и относительная). Моделирование физических явлений и процессов (материальная точка, абсолютно твёрдое тело, идеальная жидкость, идеальный газ, точечный заряд). Гипотеза. Физический закон, границы его применимости. Физическая теория. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум. Измерение силы тока и напряжения в цепи постоянного тока при помощи аналоговых и цифровых измерительных приборов. Знакомство с цифровой лабораторией по физике. Примеры измерения физических величин при помощи компьютерных датчиков	2			
	2	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Значение физики при освоении специальностей СПО***	2			
	Самостоятельная работа № 1: Составление таблицы «Система измерений»				2	
Раздел 2. Механика			**24**	**10**		
Тема 2.1. Кинематика	**Содержание учебного материала**					ОК 01 ОК 04 ОК 05
	3	Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчёта. Прямая и обратная задачи механики. Радиус-вектор материальной точки, его проекции на оси системы координат. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси	2			

		системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей				ПК 1.3
	4	Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Зависимость координат, скорости, ускорения и пути материальной точки от времени и их графики	2			
	5	Свободное падение. Ускорение свободного падения. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Зависимость координат, скорости и ускорения материальной точки от времени и их графики	2			
	6	Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности. Угловая и линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное (нормальное), касательное (тангенциальное) и полное ускорение материальной точки	2			
	7	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Практическое занятие № 1: Определение параметров движения материальной точки***		2		
Тема 2.2. Динамика	**Содержание учебного материала**					
	8	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Принцип относительности Галилея. Неинерциальные системы отсчёта (определение, примеры)	2			ОК 01 ОК 04 ПК 1.3
	9	Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки. Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Эквивалентность гравитационной и инертной массы	2			
	10	Сила тяжести. Зависимость ускорения свободного падения от высоты над поверхностью планеты и от географической широты. Движение небесных тел и их спутников. Законы Кеплера. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Вес тела, движущегося с ускорением. Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе, её зависимость от скорости относительного движения. Давление. Гидростатическое давление. Сила Архимеда	2			
	11	Лабораторное занятие № 1: Измерение коэффициента трения по величине углового коэффициента зависимости $F_{тр}(N)$. Исследование движения бруска по наклонной плоскости с переменным коэффициентом трения		2		
Тема 2.3. Статика твёрдого тела	**Содержание учебного материала**					
	12	Абсолютно твёрдое тело. Поступательное и вращательное движение твёрдого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Сложение сил, приложенных к твёрдому телу. Центр тяжести тела. Условия равновесия твёрдого тела. Устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесие	2			
Тема 2.4. Законы	**Содержание учебного материала**					

сохранения в механике	13	Импульс материальной точки, системы материальных точек. Центр масс системы материальных точек. Теорема о движении центра масс. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Момент импульса материальной точки. Представление о сохранении момента импульса в центральных полях	2			ОК 01 ОК 02 ОК 04
	14	Работа силы на малом и на конечном перемещении. Графическое представление работы силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки	2			
	15	Потенциальные и непотенциальные силы. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела в однородном гравитационном поле. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле однородного шара (внутри и вне шара). Вторая космическая скорость. Третья космическая скорость. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии. Упругие и неупругие столкновения. Уравнение Бернулли для идеальной жидкости как следствие закона сохранения механической энергии	2			
	16	Лабораторное занятие № 2 Измерение импульса тела по тормозному пути. Сравнение изменения импульса тела с импульсом силы. Исследование сохранения импульса при упругом взаимодействии.		2		
	17	Лабораторное занятие № 3 Измерение кинетической энергии тела по тормозному пути.		2		
	18	Лабораторное занятие № 4 Исследование закона сохранения энергии под действием сил тяжести и упругости		2		
	19	**Консультация**	2			
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика			**26**	**8**		
Тема 3.1. Основы молекулярно-кинетической теории	**Содержание учебного материала**					ОК 07
	20	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ), их опытное обоснование. Диффузия. Броуновское движение. Характер движения и взаимодействия частиц вещества	2			
	21	Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул (атомов). Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и способы её измерения.	2			

		Шкала температур Цельсия				
	22	Модель идеального газа в молекулярно-кинетической теории: частицы газа движутся хаотически и не взаимодействуют друг с другом	2			
	23	***Профессионально-ориентированное содержание*** ***Газовые законы. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Абсолютная температура (шкала температур Кельвина). Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа (основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа). Связь абсолютной температуры термодинамической системы со средней кинетической энергией поступательного теплового движения её частиц***	2			
Тема 3.2. Термодинамика. Тепловые машины	**Содержание учебного материала**					
	24	Термодинамическая (ТД) система. Задание внешних условий для термодинамической системы. Внешние и внутренние параметры. Параметры термодинамической системы как средние значения величин, описывающих её состояние на микроскопическом уровне. Нулевое начало термодинамики. Самопроизвольная релаксация термодинамической системы к тепловому равновесию. Модель идеального газа в термодинамике – система уравнений: уравнение Менделеева–Клапейрона и выражение для внутренней энергии. Условия применимости этой модели: низкая концентрация частиц, высокие температуры. Выражение для внутренней энергии одноатомного идеального газа. Квазистатические и нестатические процессы. Элементарная работа в термодинамике. Вычисление работы по графику процесса на pV-диаграмме. Теплопередача как способ изменения внутренней энергии термодинамической системы без совершения работы. Конвекция, теплопроводность, излучение. Количество теплоты. Теплоёмкость тела. Удельная и молярная теплоёмкости вещества. Уравнение Майера. Удельная теплота сгорания топлива. Расчёт количества теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе	2			ОК 01 ОК 04 ОК 07
	25	Первый закон термодинамики. Внутренняя энергия. Количество теплоты и работа как меры изменения внутренней энергии термодинамической системы. Второй закон термодинамики для равновесных процессов: через заданное равновесное состояние термодинамической системы проходит единственная адиабата. Абсолютная температура. Второй закон термодинамики для неравновесных процессов:	2			

		невозможно передать теплоту от более холодного тела к более нагретому без компенсации (Клаузиус). Необратимость природных процессов. Принципы действия тепловых машин. КПД. Максимальное значение КПД. Цикл Карно. Экологические аспекты использования тепловых двигателей. Тепловое загрязнение окружающей среды				
	26	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Практическое занятие № 2: Решение задач по молекулярной физике и термодинамике***		2		
Тема 3.3. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	**Содержание учебного материала**					
	27	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Удельная теплота парообразования. Насыщенные и ненасыщенные пары. Качественная зависимость плотности и давления насыщенного пара от температуры, их независимость от объёма насыщенного пара	2			ОК 01 ОК 04 ОК 07
	28	Зависимость температуры кипения от давления в жидкости. Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность	2			
	29	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Лабораторное занятие № 5: Изучение закономерностей испарения жидкостей. Измерение абсолютной влажности воздуха и оценка массы паров в помещении***		2		
	30	Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Деформации твёрдого тела. Растяжение и сжатие. Сдвиг. Модуль Юнга. Предел упругих деформаций	2			
	31	Тепловое расширение жидкостей и твёрдых тел, объёмное и линейное расширение. Ангармонизм тепловых колебаний частиц вещества как причина теплового расширения тел (на качественном уровне)	2			
	32	Преобразование энергии в фазовых переходах. Уравнение теплового баланса	2			
	33	Поверхностное натяжение. Коэффициент поверхностного натяжения. Капиллярные явления. Давление под искривлённой поверхностью жидкости. Формула Лапласа	2			
	34	Лабораторное занятие № 6: Измерение удельной теплоты плавления льда. Изучение свойств насыщенных паров. Измерение коэффициента поверхностного натяжения		2		
	35	***Лабораторное занятие № 7: Измерение модуля Юнга. Исследование зависимости деформации резинового образца от приложенной к нему силы***		2		
	36	**Консультация**	2			
Раздел 4. Электродинамика			**28**	**10**	**12**	

Тема 4.1. Электрическое поле	**Содержание учебного материала**					ОК 01 ОК 04 ОК 07 ПК 1.3
	37	Электризация тел и её проявления. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Точечные заряды. Закон Кулона	2			
	38	Электрическое поле. Его действие на электрические заряды. Напряжённость электрического поля. Пробный заряд. Линии напряжённости электрического поля. Однородное электрическое поле	2			
	39	Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов и напряжение. Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Связь напряжённости поля и разности потенциалов для электростатического поля (как однородного, так и неоднородного). Принцип суперпозиции электрических полей. Поле точечного заряда. Поле равномерно заряженной сферы. Поле равномерно заряженного по объёму шара. Поле равномерно заряженной бесконечной плоскости. Картины линий напряжённости этих полей и эквипотенциальных поверхностей	2			
	40	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Проводники в электростатическом поле. Условие равновесия зарядов. Диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость вещества. Конденсатор. Электроёмкость конденсатора. Электроёмкость плоского конденсатора. Параллельное соединение конденсаторов. Последовательное соединение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора. Движение заряженной частицы в однородном электрическом поле***	2			
	41	***Практическое занятие № 3: Решение задач по теме «Электрическое поле»***		2		
Тема 4.2. Постоянный электрический ток	**Содержание учебного материала**					ОК 01 ОК 04 ПК 1.3
	42	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Сила тока. Постоянный ток. Условия существования постоянного электрического тока. Источники тока. Напряжение U и ЭДС ℰ. Закон Ома для участка цепи***	2			
	43	***Электрическое сопротивление. Зависимость сопротивления однородного проводника от его длины и площади поперечного сечения. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Расчёт разветвлённых электрических цепей. Правила***	2			

		Кирхгофа				
	44	***Работа электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Мощность электрического тока. Тепловая мощность, выделяемая на резисторе. ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Мощность источника тока. Короткое замыкание. Конденсатор в цепи постоянного тока.***	2			
	45	***Лабораторное занятие № 8: Исследование смешанного соединения резисторов.***		2		
	46	***Лабораторное занятие № 9: Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Исследование зависимости ЭДС гальванического элемента от времени при коротком замыкании. Исследование разности потенциалов между полюсами источника тока от силы тока в цепи***		2		
Тема 4.3. Токи в различных средах	**Содержание учебного материала**					
	47	***Профессионально ориентированное содержание. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n-перехода. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в электролитах. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Законы Фарадея для электролиза. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Различные типы самостоятельного разряда. Молния. Плазма.***	2			ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07
	Самостоятельная работа № 2: ***Составление конспекта по теме «Технические устройства и технологические процессы: амперметр, вольтметр, реостат, счётчик электрической энергии». Составление конспекта по теме «Технические устройства и практическое применение: газоразрядные лампы, электронно-лучевая трубка, полупроводниковые приборы: диод, транзистор, фотодиод, светодиод, гальваника, рафинирование меди***				12	
Тема 4.4. Магнитное поле	**Содержание учебного материала**					
	48	Взаимодействие постоянных магнитов и проводников с током. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Магнитное поле проводника с током (прямого проводника, катушки и кругового витка). Опыт Эрстеда. Сила Ампера, её направление и модуль	2			ОК 01 ОК 04 ОК 07
	49	Сила Лоренца, её направление и модуль. Движение заряженной частицы в	2			

		однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца				
	50	Магнитное поле в веществе. Ферромагнетики, пара- и диамагнетики. Технические устройства и технологические процессы: применение постоянных магнитов, электромагнитов, тестер-мультиметр, электродвигатель Якоби, ускорители элементарных частиц	2			
	51	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Практическое занятие № 4: Решение задач на тему «Магнитное поле»***		2		
Тема 4.5. Электромагнитная индукция	**Содержание учебного материала**					ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.3
	52	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Токи Фуко. ЭДС индукции в проводнике, движущемся в однородном магнитном поле. Правило Ленца***	2			
	53	***Индуктивность. Катушка индуктивности в цепи постоянного тока. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле. Технические устройства и технологические процессы: индукционная печь, соленоид, защита от электризации тел при движении в магнитном поле Земли***	2			
	54	***Лабораторное занятие № 10: Исследование явления электромагнитной индукции. Определение индукции вихревого магнитного поля. Исследование явления самоиндукции. Сборка модели электромагнитного генератора***		2		
	55	**Консультация**	2			
Раздел 5. Колебания и волны			**36**	**6**		
Тема 5.1. Механические колебания	**Содержание учебного материала**					ОК 01 ОК 04
	56	Колебательная система. Свободные колебания. Гармонические колебания. Кинематическое и динамическое описание. Энергетическое описание (закон сохранения механической энергии). Вывод динамического описания гармонических колебаний из их энергетического и кинематического описания	2			
	57	Амплитуда и фаза колебаний. Связь амплитуды колебаний исходной величины с амплитудами колебаний её скорости и ускорения. Период и частота колебаний. Период малых свободных колебаний математического маятника. Период свободных колебаний пружинного маятника	2			
	58	Понятие о затухающих колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Резонансная	2			

		кривая. Влияние затухания на вид резонансной кривой. Автоколебания. Технические устройства и технологические процессы: метроном, часы, качели, музыкальные инструменты, сейсмограф				
	59	Лабораторное занятие № 11: Измерение периода свободных колебаний нитяного и пружинного маятников. Изучение законов движения тела в ходе колебаний на упругом подвесе. Изучение движения нитяного маятника. Преобразование энергии в пружинном маятнике. Исследование убывания амплитуды затухающих колебаний. Исследование вынужденных колебаний		2		
Тема 5.2. Электромагнитные колебания	**Содержание учебного материала**					ОК 01 ОК 04 ОК 07 ПК 1.3
	60	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Формула Томсона. Связь амплитуды заряда конденсатора с амплитудой силы тока в колебательном контуре. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре	2			
	61	Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания	2			
	62	***Профессионально-ориентированное содержание*** ***Переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения при различной форме зависимости переменного тока от времени. Синусоидальный переменный ток. Резистор, конденсатор и катушка индуктивности в цепи синусоидального переменного тока. Резонанс токов. Резонанс напряжений***	2			
	63	***Идеальный трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни***	2			
	64	***Лабораторное занятие № 12: Изучение трансформатора. Исследование переменного тока через последовательно соединённые конденсатор, катушку и резистор. Наблюдение электромагнитного резонанса***		2		
Тема 5.3. Механические и электромагнитные волны	**Содержание учебного материала**					ОК 02 ОК 03 ОК 07
	65	Механические волны, условия их распространения. Поперечные и продольные волны. Период, скорость распространения и длина волны. Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция и дифракция	2			
	66	Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Шумовое загрязнение окружающей среды	2			

	67	Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов $\overrightarrow{E}, \overrightarrow{B}, \vec{v}$ в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, интерференция и дифракция	2			
	68	Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту	2			
	69	***Профессионально-ориентированное содержание*** ***Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды***	2			
	70	***Технические устройства и практическое применение: музыкальные инструменты, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь, ультразвуковая диагностика в технике и медицине***	2			
	71	**Консультация**	2			
Тема 5.4. Оптика	**Содержание учебного материала**					
	72	Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Сферические зеркала. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Относительный показатель преломления. Постоянство частоты света и соотношение длин волн при переходе монохроматического света через границу раздела двух оптических сред. Ход лучей в призме. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения	2			ОК 01 ОК 04 ПК 1.3
	73	Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Зависимость фокусного расстояния тонкой сферической линзы от её геометрии и относительного показателя преломления. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Ход луча, прошедшего линзу под произвольным углом к её главной оптической оси. Построение изображений точки и отрезка прямой в собирающих и рассеивающих линзах и их системах. Оптические приборы. Разрешающая способность. Глаз как оптическая система. Пределы применимости геометрической оптики	2			
	74	Лабораторное занятие № 13: Исследование зависимости фокусного расстояния от вещества (на примере жидких линз). Измерение фокусного расстояния рассеивающих линз. Получение изображения в системе из плоского зеркала и линзы. Получение изображения в системе из двух линз.		2		
	75	Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия	2			

		наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух когерентных источников. Примеры классических интерференционных схем				
	76	Дифракция света. Дифракционная решётка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решётку. Поляризация света. Технические устройства и технологические процессы: очки, лупа, перископ, фотоаппарат, микроскоп, проекционный аппарат, просветление оптики, волоконная оптика, дифракционная решётка	2			
Раздел 6. Основы специальной теории относительности			**2**			
Тема 6.1. Основы специальной теории относительности	**Содержание учебного материала**					
	77	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности. Пространственно-временной интервал. Преобразования Лоренца. Условие причинности. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя	2			ОК 02 ОК 05 ОК 07
Раздел 7. Квантовая физика			**10**		**12**	
Тема 7.1. Корпускулярно-волновой дуализм	**Содержание учебного материала**					
	78	Равновесное тепловое излучение (излучение абсолютно чёрного тела). Закон смещения Вина. Гипотеза Планка о квантах. Фотоны. Энергия и импульс фотона. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта. Давление света (в частности, давление света на абсолютно поглощающую и абсолютно отражающую поверхность). Опыты П.Н. Лебедева. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Длина волны де Бройля и размеры области локализации движущейся частицы. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов на кристаллах. Специфика измерений в микромире. Соотношения неопределённостей Гейзенберга	2			
	Самостоятельная работа № 3: Составление конспекта «Технические устройства и технологические процессы: спектрометр, фотоэлемент, фотодатчик, туннельный микроскоп, солнечная батарея, светодиод»				4	
Тема 7.2. Физика атома	**Содержание учебного материала**					
	79	Опыты по исследованию строения атома. Планетарная модель атома Резерфорда. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода.	2			ОК 02 ОК 03 ОК 05

		Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазер. Технические устройства и технологические процессы: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер				ОК 07
	Самостоятельная работа № 4: Реферат по теме «Модели атома. Опыты Резерфорда и Бора»				4	
Тема 7.3. Физика атомного ядра и элементарных частиц	**Содержание учебного материала**					
	80	Нуклонная модель ядра Гейзенберга–Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Радиоактивность. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные изотопы в природе. Свойства ионизирующего излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Естественный фон излучения. Дозиметрия. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра	2			ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07
	81	Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерные реакторы. Проблемы управляемого термоядерного синтеза. Экологические аспекты развития ядерной энергетики. Методы регистрации и исследования элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Барионы, мезоны и лептоны. Представление о Стандартной модели. Кварк-глюонная модель адронов. Физика за пределами Стандартной модели. Тёмная материя и тёмная энергия. Единство физической картины мира ***Профессионально ориентированное содержание*** ***Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.***	2			
	82	**Консультация**	2			
	Профессионально ориентированное содержание ***Самостоятельная работа № 5:*** *доклад на тему «Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов»*				4	
Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики			**10**	**2**	**9**	
Тема 8.1. Элементы астрономии и астрофизики	**Содержание учебного материала**					
	83	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Методы астрономических исследований. Современные оптические телескопы, радиотелескопы, внеатмосферная астрономия***	2			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Самостоятельная работа № 6: *Презентация (видеоролик) на тему «Работа наземных телескопов»*				4	
	84	Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение	2			

	85	Практическое занятие № 5: Изучение карты звездного неба		2		
	86	Солнечная система. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд. Звёзды, их основные характеристики. Диаграмма «спектральный класс – светимость». Звёзды главной последовательности. Зависимость «масса – светимость» для звёзд главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд	2			
	87	Млечный Путь – наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Чёрные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешённые проблемы астрономии	2			
	Самостоятельная работа № 7: *Итоговая работа по астрономии: презентация, видеоролик, реферат, доклад (тема по выбору)*				5	
	88	**Консультация**	2			
		Всего:	**140** (128 +12)	**36**	**35**	

2.3. Индивидуальный проект
Примерная тематика индивидуальных проектов по физике

1. Электродвигатель, его преимущества перед другими двигателями, например, дизельным.
2. Изменится ли скорость человека за счёт внешних факторов.
3. Влияние шумового загрязнения на живые организмы
4. Распространение и отражение света
5. Общество и атомная энергетика
6. Развитие средств радиосвязи
7. Влияние излучения, исходящего от смартфона, на организм человека
8. Кибернетика - наука об управлении
9. Шаровая молния
10. Вечный двигатель
2.

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, плакаты, комплекты оборудования для лабораторных работ, компьютер, система проектирования.

Технические средства обучения: оборудование для проведения опытов и лабораторных работ.

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

Основные источники:

1. Дмитриева В. Ф. Физика. Технический профиль: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования: в 2 ч. – 4-е изд. стер. - М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025.

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

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
4.1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие и профессиональные компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируемые общие и профессиональные компетенции**	**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1 сформировать представления о роли и месте физики и астрономии 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 физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; П3 владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами;	Тема 2.1. Кинематика	Практическое занятие № 1	Решены 8 заданий по кинематике
		Тема 2.2. Динамика	Лабораторное занятие № 1	Установлена зависимость силы трения скольжения от величины силы нормального давления
		Тема 2.4. Законы сохранения в механике	Лабораторное занятие № 2 Лабораторное занятие № 3 Лабораторное занятие № 4	Доказана справедливость закона сохранения импульса Установлена зависимость кинетической энергии тела от его скорости Сопоставлено изменение потенциальной энергии пружины с изменением потенциальной энергии тела, деформировавшего пружину
		Тема 3.2. Термодинамика. Тепловые машины	Практическое занятие № 2	Решены 8 заданий по молекулярной физике
		Тема 3.3. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	Лабораторное занятие № 5 Лабораторное	Определена относительная влажность воздуха Определён коэффициент

	электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; П4 владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического 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 распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при		занятие № 6 Лабораторное занятие № 7	поверхностного натяжения жидкости Исследованы упругие свойства материалов
		Тема 4.1. Электрическое поле	Практическое занятие № 3	Решены 8 заданий по теме «Электрическое поле»
		Тема 4.2. Постоянный электрический ток	Лабораторное занятие № 8 Лабораторное занятие № 9	Проверены законы последовательного и параллельного соединения проводников Определены ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока
		Тема 4.4. Магнитное поле	Практическое занятие № 4	Решены 8 заданий по теме «Магнитное поле»
		Тема 4.5. Электромагнитная индукция	Лабораторное занятие № 10	Исследована зависимость индукционного тока от характера изменения магнитного потока
		Тема 5.1. Механические колебания	Лабораторное занятие № 11	Проверена формула Томсона
		Тема 5.2. Электромагнитные колебания	Лабораторное занятие № 12	Собрана и испытана модель трансформатора
		Тема 5.4. Оптика	Лабораторное занятие № 13	Установлена зависимость линейного увеличения предмета, даваемого собирающей линзой, от расстояния предмета до линзы
		Тема 8.1. Элементы астрономии и астрофизики	Практическое занятие № 5	Определены координаты звёзд созвездий северного полушария неба

	анализе физических явлений и процессов; 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 логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; *П12 сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;* *П13 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;* *П 14 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, жид-кости 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; *П20 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			
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 решении физических задач; П9 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации; *П18 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; П22 овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации*	Раздел 1. Научный метод познания природы	Самостоятельная работа № 1	Отражены все основные единицы измерения (7) и физические постоянные
		Тема 4.3. Токи в различных средах	Самостоят. работа № 2	Составлена таблица «Электрический ток в различных средах»
		Тема 7.1. Корпускулярно-волновой дуализм	Самостоятельная работа № 3	Составлена таблица «Фотоэлементы»
		Тема 7.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4	Подготовлен реферат на тему «Модели атома. Опыты Резерфорда и Бора».
		Тема 7.3. Физика атомного ядра и элементарных частиц	Самостоятельная работа № 5	Подготовлен доклад на тему «Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов».
		Тема 8.1. Элементы астрономии и астрофизики	Самостоятельная работа № 6	Составлена презентация на тему «Работа наземных телескопов»

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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 физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; П11 овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся); *П19 сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; владение умениями самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами; планировать и проводить физические эксперименты, описывать и*	Тема 7.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4	Подготовлен реферат на тему «Модели атома. Опыты Резерфорда и Бора».
		Тема 7.3. Физика атомного ядра и элементарных частиц	Самостоятельная работа № 5	Подготовлен доклад на тему «Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов».
		Тема 8.1. Элементы астрономии и астрофизики	Самостоятельная работа № 6	Составлена презентация на тему «Работа наземных телескопов»

	анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата			
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 рассматриваемой проблемы; *П23 овладение организационными и познавательными умениями самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ, 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 рассматриваемой проблемы*	Тема 2.1. Кинематика	Практическое занятие № 1	Решены 8 заданий по кинематике
		Тема 2.2. Динамика	Лабораторное занятие № 1	Установлена зависимость силы трения скольжения от величины силы нормального давления
		Тема 2.4. Законы сохранения в механике	Лабораторное занятие № 2 Лабораторное занятие № 3 Лабораторное занятие № 4	Доказана справедливость закона сохранения импульса Установлена зависимость кинетической энергии тела от его скорости Сопоставлено изменение потенциальной энергии пружины с изменением потенциальной энергии тела, деформировавшего пружину
		Тема 3.2. Термодинамика. Тепловые машины	Практическое занятие № 2	Решены 8 заданий по молекулярной физике
		Тема 3.3. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	Лабораторное занятие № 5 Лабораторное занятие № 6 Лабораторное занятие № 7	Определена относительная влажность воздуха Определён коэффициент поверхностного натяжения жидкости Исследованы упругие свойства материалов
		Тема 4.1. Электрическое поле	Практическое занятие № 3	Решены 8 заданий по теме «Электрическое поле»
		Тема 4.2. Постоянный электрический ток	Лабораторное занятие № 8 Лабораторное	Проверены законы последовательного и параллельного соединения проводников Определены ЭДС и внутреннее

			занятие № 9	сопротивление источника тока
		Тема 4.4. Магнитное поле	Практическое занятие № 4	Решены 8 заданий по теме «Магнитное поле»
		Тема 4.5. Электромагнитная индукция	Лабораторное занятие № 10	Исследована зависимость индукционного тока от характера изменения магнитного потока
		Тема 5.1. Механические колебания	Лабораторное занятие № 11	Проверена формула Томсона
		Тема 5.2. Электромагнитные колебания	Лабораторное занятие № 12	Собрана и испытана модель трансформатора
		Тема 5.4. Оптика	Лабораторное занятие № 13	Установлена зависимость линейного увеличения предмета, даваемого собирающей линзой, от расстояния предмета до линзы
		Тема 8.1. Элементы астрономии и астрофизики	Практическое занятие № 5	Определены координаты звёзд созвездий северного полушария неба
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	П2 сформированность умений 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 твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха,	Раздел 1. Научный метод познания природы	Самостоятельная работа № 1	Отражены все основные единицы измерения (7) и физические постоянные
		Тема 4.3. Токи в различных средах	Самостоятельная работа № 2	Составлена таблица «Электрический ток в различных средах»
		Тема 7.1. Корпускулярно-волновой дуализм	Самостоятельная работа № 3	Составлена таблица «Фотоэлементы»
		Тема 7.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4	Подготовлен реферат на тему «Модели атома. Опыты Резерфорда и Бора».

социального и культурного контекста	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 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; *П15 сформированность умения объяснять особенности 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 "n-типов" от температуры, резонанса, интерференции волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и*	Тема 7.3. Физика атомного ядра и элементарных частиц	Самостоятельная работа № 5	Подготовлен доклад на тему «Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов»
		Тема 8.1. Элементы астрономии и астрофизики	Самостоятельная работа № 6	Составлена презентация на тему «Работа наземных телескопов»

	работы лазера, "альфа-" и "бета-" распады ядер, гамма-излучение ядер			
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	П8 сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования *П 17 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* *П 21 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*	Раздел 1. Научный метод познания природы	Самостоятельная работа № 1	Отражены все основные единицы измерения (7) и физические постоянные
		Тема 4.3. Токи в различных средах	Самостоятельная работа № 2	Составлена таблица «Электрический ток в различных средах»
		Тема 7.1. Корпускулярно-волновой дуализм	Самостоятельная работа № 3	Составлена таблица «Фотоэлементы»
		Тема 7.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4	Подготовлен реферат на тему «Модели атома. Опыты Резерфорда и Бора».
		Тема 7.3. Физика атомного ядра и элементарных частиц	Самостоятельная работа № 5	Подготовлен доклад на тему «Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов»
		Тема 8.1. Элементы астрономии и астрофизики	Самостоятельная работа № 6	Составлена презентация на тему «Работа наземных телескопов»
ПК 1.3. Разрабатывать конструкцию	П7 сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на	Раздел 1. Научный метод познания природы	Самостоятельная работа № 1	Отражены все основные единицы измерения (7) и физические постоянные

изделий средней сложности с оформлением необходимой конструкторской документации на основе применения информационно-коммуникационных технологий	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 *П16 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 всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности; относительность механического движения, формулы кинематики 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*	Тема 2.1. Кинематика	Практическое занятие № 1	Решены 8 заданий по кинематике
		Тема 2.2. Динамика	Лабораторное занятие № 1	Установлена зависимость силы трения скольжения от величины силы нормального давления

	силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического 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; *П18 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;* *П24 сформированность мотивации к будущей*			

	профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля			

4.2. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТУ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ РАБОТ (ОР) И УСЛОВИЯ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в пункте 4:

1) Самостоятельные работы (№ 1-6)
2) Практические работы (№ 1-5)
3) Лабораторные работы (№ 1-13)
4) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине)
5) Экзамен в письменной форме (1 и 2 семестр)

4.3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценочный лист по дисциплине «Физика»

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные 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	П 14	П 15	П 16	П 17	П 18	П 19	П 20	П 21	П 22	П 23	П 24	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 7	ПК 1.3
Раздел 1. Научный метод познания природы	СР № 1		■						■	■						■							■		■		■			■	■	■
Раздел 2. Механика	ПР № 1	■		■	■			■					■	■	■						■					■						■
	ЛР № 1	■		■	■			■			■			■							■			■		■			■			■
	ЛР № 2			■	■			■			■			■							■			■		■			■			
	ЛР № 3			■	■			■			■			■							■			■		■			■			
	ЛР № 4			■	■			■			■			■							■			■		■			■			
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика	ПР № 2	■		■	■			■					■	■							■				■	■						
	ЛР № 5			■	■			■			■			■							■			■		■			■			
	ЛР № 6			■	■			■			■			■							■			■		■			■			
	ЛР № 7			■	■			■			■			■							■			■		■			■			
Раздел 4. Электродинамика	ПР № 3	■		■	■			■					■	■							■					■						
	ЛР № 8			■	■			■			■			■							■			■		■			■			
	ЛР № 9			■	■			■			■			■							■			■		■			■			
	СР № 2		■			■			■	■						■			■			■	■				■			■	■	
	ПР № 4	■		■	■			■					■	■							■					■						
	ЛР № 10			■	■			■			■			■							■			■		■			■			
Раздел 5. Колебания и волны	ЛР № 11	■		■	■			■			■			■	■						■			■		■	■	■	■		■	
	ЛР № 12	■		■	■			■			■			■							■			■		■	■	■	■		■	
	ЛР № 13	■		■	■			■			■			■							■			■		■	■	■	■		■	
Раздел 7. Квантовая физика	СР № 3		■			■			■	■							■		■			■	■				■			■	■	
	СР № 4		■			■	■		■	■		■					■			■				■				■	■		■	■	
	СР № 5		■			■	■		■	■		■					■			■				■				■	■		■	■	
Раздел 8. Элементы	СР № 6		■			■	■		■	■		■					■	■	■	■				■				■	■		■	■	

астрономии и астрофизики	ПР № 5																													

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.10 Химия

(базовый уровень)
специальность

12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

2026

Рабочая программа дисциплины ООД.10 «Химия» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.02.2025 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:

12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Герц Оксана Герольдовна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.10 Химия

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина ООД.10 «Химия» является обязательной частью общеобразовательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины ООД.10 «Химия» является 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 решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;	П2: владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи,

	- 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; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - 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 своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	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, 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), закономерности, 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 наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - 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 своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	П3: сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; П5: сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие 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 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 результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;
ОК 04. Работать в коллективе и команде	- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - 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;	П6: владение основными методами 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);
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	- 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 обобщения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению.	П1: сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; П6: владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); П9: сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных

	- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - выявлять причинно-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;	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 определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	78
в т.ч.	
Основное содержание, в т.ч.	
теоретические занятия	43
практические занятия	22
самостоятельная работа	13
Индивидуальный проект	по выбору студента
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета ***во втором 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			Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			теория /консультации	ПР, ЛБ	СР	
1	**2**		**3**		**5**	**6**
Раздел 1. Органическая химия						
Тема 1.1. Теория строения органических соединений	**Содержание учебного материала**					*ОК-1* *ОК-2* *ОК-4*
	1	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях – одинарные и кратные связи.	**2**			
	2	***Профессионально – ориентированное содержание***. Валентные состояния атома углерода. Классификация органических соединений. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ. Упражнение: моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных, изготовление моделей молекул органических веществ.	2			

Тема1.2 Углеводороды	**Содержание учебного материала**					
	3	Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан – простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение. Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен – простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение. Демонстрация: получение этилена и изучение его свойств	**2**			*ОК-1* *ОК-2* *ОК-4* *ОК-07*
	4	Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины. Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение. Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам. ***Профессионально ориентированное содержание*** Современные полимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы.	**2**			
	Самостоятельная работа №1 Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.				2	
Тема 1.3 Кислородсодержащие органические соединения	**Содержание учебного материала**					*ОК-1* *ОК-2* *ОК-4* *ОК-07*
	5	Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и	2			

		этиленгликоля. Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Альдегиды. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.				
	Самостоятельная работа №2 Действие метанола и этанола на организм человека. Действие многоатомных спиртов на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Токсичность фенола. Применение фенола.				1	
	6	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Лабораторная работа № 1*** Спирты. Качественные реакции на спирты.		2		
	7	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Лабораторная работа № 2*** Получение и изучение свойств альдегидов и карбоновых кислот (на примере уксусной кислоты) .		2		
	8	Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.		2		
	Самостоятельная работа №3 Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом). Биологическая роль жиров и углеводов.				2	
Тема 1.4 Азот-содержащие органические соединения.	**Содержание учебного материала**					
	9	Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.	2			ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-7

		Демонстрация: денатурация белков при нагревании. Цветные реакции на белки.				
Раздел 2. Общая и неорганическая химия						
Тема 2.1. Теоретические основы химии	**Содержание учебного материала**					
	10	Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов.	2			*ОК-1* *ОК-2* *ОК-4* *ОК-07*
	11	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона в развитии науки. Основные классы неорганических соединений.	2			
	12	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Лабораторная работа №3*** Получение неорганических соединений: оксидов и оснований		2		
	13	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Лабораторная работа №4*** Получение неорганических соединений: кислот, солей и оксидов.		2		
	Самостоятельная работа №4 Составление электронных, электронно-графических формул для элементов малых и больших периодов (металлы – элементы побочных подгрупп). Характеристика элемента и его свойств по положению в Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева				2	
Тема 2.2 Строение вещества	**Содержание учебного материала**					
	14	***Профессионально ориентированное содержание*** Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы.	2			*ОК-1* *ОК-2* *ОК-4* *ОК-7*

		Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решёток. Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. ***Профессионально ориентированное содержание***: решение задач: массовая доля вещества в растворе.				
	Самостоятельная работа №5 Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы в жизни человека.				1	
Тема 2.3 Химические реакции. ТЭД. Гидролиз	**Содержание учебного материала**					
	15	***Профессионально ориентированное содержание*** Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье.	2			*ОК-1* *ОК-2* *ОК-4* *ОК-07*
	16	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Лабораторная работа № 5*** Скорость реакции, её зависимость от различных факторов		2		
	17	***Профессионально ориентированное содержание*** Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ (гидролиз): кислая, нейтральная, щелочная. Реакции ионного обмена.	2			
	18	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Лабораторная работа № 6*** Реакции ионного обмена		2		
	19	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Лабораторная работа №7*** Испытание растворов солей индикаторами. Гидролиз солей.		2		
	20	**Профессионально ориентированное содержание** Окислительно-восстановительные реакции. ОВР в жизни и на производстве (металлургических процессах).	2			

	Самостоятельная работа №6 Химические свойства кислот, солей, оснований в свете теории электролитической диссоциации.				1	
Раздел 3 Неорганическая химия						
Тема 3.1 Химия неметаллов	**Содержание учебного материала**					
	21	Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).	2			*ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-07*
	22	Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений.	2			
	23	***Профессионально ориентированное содержание*** Взаимодействие неметаллов с водородом, металлами (бинарные соединения) влияние соединений на механические свойства сплавов.	2			
	Самостоятельная работа №7. Оксид кремния. Кварцы и их разнообразие. Полиморфизм кварца. Применение.				1	
Тема 3.2 Химия металлов	**Содержание учебного материала**					
	24	***Профессионально ориентированное содержание*** Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов.	2			*ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-7*
	25	***Профессионально ориентированное содержание*** Общие способы получения металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Электролиз растворов, расплавов. Применение металлов в быту и технике.	2			
	26	***Профессионально ориентированное содержание*** Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк) и их соединений. Свойства их важнейших соединений.	2			

	27	***Профессионально ориентированное содержание*** Металлы побочных подгрупп (медь, хром, марганец, железо). Строение атомов металлов, свойства их важнейших соединений.	2			
	28	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Лабораторная работа №8*** Свойства соединений хрома со степенью окисления +3, +6.		2		
	29	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Лабораторная работа №9*** Соединения марганца со степенью окисления +2, +4, +6, +7				
	30	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Лабораторная работа №10*** Соединения железа со степенью окисления +2, +3.		2		
	31	***Практическая работа:*** расчётные задачи. Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси.		2		
	Самостоятельная работа №8 Свойства металлов главных и побочных подгрупп в ПСЭМ. Выполнение индивидуальных заданий.				2	
Тема 3.3 Химия и жизнь. Межпредметные связи.	**Содержание учебного материала**					
	32	Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ. Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и минеральные удобрения.	**2**			*ОК-1* *ОК-2* *ОК-4* *ОК-07*
	33	Дифференцированный зачет	**1**			
	Самостоятельная работа №9 Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.				1	
		всего	43	22	13	

2.3. Индивидуальный проект

примерная тематика индивидуальных проектов по химии:

1. Доменный процесс: сырье, устройство, химизм.
2. Производство стали в кислородных конвертерах и электропечах.
3. История получения и производства алюминия.
4. Электролитическое получение и рафинирование меди.
5. Химические аспекты сварочного производства.
6. Гальванопластика и гальваностегия.
7. Зависимость скорости реакции от концентрации, температуры и катализатора.
8. Вода — источник жизни и оздоровления людей.
9. Вода – универсальный биорастворитель
10. Время в химии. Скорость химической реакции - от чего она зависит?
11. Дисперсные системы и растворы.
12. «Жидкий» световод.
13. Закон действующих масс и его применение в химическом анализе.
14. Извлечение никеля из сточных вод гальванического производства.
15. Изучение методом атомно-абсорбционной спектроскопии экстрагирования Zn, Cd, Си и PI с помощью четвертичных аммониевых солей из водных растворов малой концентрации.
16. Применение люминесценции для химического анализа.
17. «Значение гидролиза солей в жизни человека»
18. Токсическое действие тяжелых металлов.
19. Холодильник – горшок в горшке.
20. Царственная семья. Золото, Серебро, Медь.
21. Шумовая атака на здоровье.
22. Экологическая безопасность и энергосберегающие лампы.
23. Современные методы обеззараживания воды.
24. Аллотропия металлов.
25. Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.
26. Плазма — четвертое состояние вещества.
27. Аморфные вещества в природе, технике, быту.
28. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
29. Защита озонового экрана от химического загрязнения.
30. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
31. Растворы вокруг нас. Типы растворов.
32. Жизнь и деятельность С. Аррениуса.
33. Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.
34. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
35. Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
36. Поваренная соль как химическое сырье.
37. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
38. Реакции горения на производстве и в быту.
39. Виртуальное моделирование химических процессов.
40. Электролиз растворов электролитов.
41. Электролиз расплавов электролитов.
42. Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.
43. История получения и производства алюминия.
44. Электролитическое получение и рафинирование меди.
45. Роль металлов в истории человеческой цивилизации.

46. История отечественной черной металлургии.
47. Современное металлургическое производство.
48. История отечественной цветной металлургии.
49. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
50. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.

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

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. Технологический профиль: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования; издательство «Академия», М. 2025.

2. Рудзитис Г.И., Фельдман Ф.Г.Химия. Базовый уровень. Учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы СПО. Издательство «Просвещение», М.2025.

3. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

3. http://www.xumuk.ru Сайт о химии: классические учебники, справочники, энциклопедии, поиск органических и неорганических реакций, составление уравнений реакций.

4. http://orgchemlab.com/ Сайт, посвящённый практической работе в лаборатории

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	Предметные образовательные результаты	Формы контроля и оценивания	Показатели оценки результата
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П2: владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, 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, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической	Упражнение: моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных, изготовление моделей молекул органических веществ. Самостоятельная работа №1 Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки. Лабораторная работа № 1 Спирты. Качественные реакции на спирты. Лабораторная работа № 2 Получение и изучение свойств альдегидов и карбоновых кислот (на примере уксусной кислоты).	-демонстрация пространственного понимания взаимного расположения и влияния атомов в молекуле; -написание таблицы или схемы, знание основных понятий; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ;

	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), закономерности, 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 наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;	Самостоятельная работа №2 Действие метанола и этанола на организм человека. Действие многоатомных спиртов на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Токсичность фенола. Применение фенола Самостоятельная работа №3 Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом). Биологическая роль жиров и углеводов Лабораторная работа №3 Получение неорганических соединений: оксидов и оснований Лабораторная работа №4 Получение неорганических соединений: кислот, солей и оксидов Самостоятельная работа №4 Составление электронных, электронно-графических формул для элементов малых и больших периодов (металлы – элементы	- доклад по теме, демонстрация понятийного аппарата; --написание таблицы или схемы, знание основных понятий; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - написание формул с обоснованием правильного выбора распределения электронов по уровням, подуровням, орбиталям, демонстрация знания о влиянии

		побочных подгрупп). Характеристика элемента и его свойств по положению в Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева Лабораторная работа № 5 Скорость реакции, её зависимость от различных факторов Лабораторная работа № 6 Реакции ионного обмена Лабораторная работа №7 Испытание растворов солей индикаторами. Гидролиз солей. Самостоятельная работа №7. Оксид кремния. Кварцы и их разнообразие. Полиморфизм кварца. Применение. Лабораторная работа №8 Свойства соединений хрома со степенью окисления +3, +6. Лабораторная работа №9 Соединения марганца со степенью окисления +2, +4, +6, +7	строении атома на его химическую активность; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; -доклад о применении человеком знаний о полиморфизме как явлении в современном мире; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ;

		Лабораторная работа №10 Соединения железа со степенью окисления +2, +3. Самостоятельная работа №8 Свойства металлов главных и побочных подгрупп в ПСЭМ. Выполнение индивидуальных заданий. Самостоятельная работа №9 Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.	-доклад и демонстрация знаний о применении свойств металлов в жизнедеятельности человека; - представление работы (доклад, таблица, схема и др.) о комплексном восприятии и влиянии химических веществ;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П3: сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; П5: сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная,	Упражнение: моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных, изготовление моделей молекул органических веществ. Самостоятельная работа №1 Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.	-демонстрация пространственного понимания взаимного расположения и влияния атомов в молекуле; -написание таблицы или схемы, знание основных понятий;

	металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; П7: сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам 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	Лабораторная работа № 1 Спирты. Качественные реакции на спирты. Лабораторная работа № 2 Получение и изучение свойств альдегидов и карбоновых кислот (на примере уксусной кислоты). Самостоятельная работа №2 Действие метанола и этанола на организм человека. Действие многоатомных спиртов на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Токсичность фенола. Применение фенола Самостоятельная работа №3 Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом). Биологическая роль жиров и углеводов Лабораторная работа №3 Получение неорганических соединений: оксидов и оснований Лабораторная работа №4 Получение неорганических	-умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - доклад по теме, демонстрация понятийного аппарата; --написание таблицы или схемы, знание основных понятий; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ;

	оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;	соединений: кислот, солей и оксидов Самостоятельная работа №4 Составление электронных, электронно-графических формул для элементов малых и больших периодов (металлы – элементы побочных подгрупп). Характеристика элемента и его свойств по положению в Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева Лабораторная работа № 5 Скорость реакции, её зависимость от различных факторов Лабораторная работа № 6 Реакции ионного обмена Лабораторная работа №7 Испытание растворов солей индикаторами. Гидролиз солей. Самостоятельная работа №7. Оксид кремния. Кварцы и их разнообразие. Полиморфизм кварца. Применение. Лабораторная работа №8 Свойства соединений хрома со степенью окисления +3, +6.	- написание формул с обоснованием правильного выбора распределения электронов по уровням, подуровням, орбиталям, демонстрация знания о влиянии строении атома на его химическую активность; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; -доклад о применении человеком знаний о полиморфизме как явлении в современном мире; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ;

		Лабораторная работа №9 Соединения марганца со степенью окисления +2, +4, +6, +7 Лабораторная работа №10 Соединения железа со степенью окисления +2, +3. Самостоятельная работа №8 Свойства металлов главных и побочных подгрупп в ПСЭМ. Выполнение индивидуальных заданий. Самостоятельная работа №9 Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.	- умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; -доклад и демонстрация знаний о применении свойств металлов в жизнедеятельности человека; - представление работы (доклад, таблица, схема и др.) о комплексном восприятии и влиянии химических веществ;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П6: владение основными методами 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);	Упражнение: моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных, изготовление моделей молекул органических веществ. Лабораторная работа № 1 Спирты. Качественные реакции на спирты. Лабораторная работа № 2 Получение и изучение свойств альдегидов и карбоновых кислот (на примере уксусной кислоты). Лабораторная работа №3 Получение неорганических соединений: оксидов и оснований Лабораторная работа №4 Получение неорганических соединений: кислот, солей и оксидов Лабораторная работа № 5 Скорость реакции, её зависимость от различных факторов Лабораторная работа № 6 Реакции ионного обмена Лабораторная работа №7 Испытание растворов солей индикаторами. Гидролиз солей.	-демонстрация пространственного понимания взаимного расположения и влияния атомов в молекуле; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ;

		Лабораторная работа №8 Свойства соединений хрома со степенью окисления +3, +6. Лабораторная работа №9 Соединения марганца со степенью окисления +2, +4, +6, +7 Лабораторная работа №10 Соединения железа со степенью окисления +2, +3.	-умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ; - умение проводить химические реакции и обосновывать химические свойства веществ;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в	П1: сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;	Упражнение: моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных, изготовление моделей молекул органических веществ. Самостоятельная работа №1 Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы	-демонстрация пространственного понимания взаимного расположения и влияния атомов в молекуле; -написание таблицы или схемы, знание основных понятий;

чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	П6: владение основными методами 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); 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 определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;	переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки. Самостоятельная работа №2 Действие метанола и этанола на организм человека. Действие многоатомных спиртов на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Токсичность фенола. Применение фенола Самостоятельная работа №3 Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом). Биологическая роль жиров и углеводов Самостоятельная работа №4 Составление электронных, электронно-графических формул для элементов малых и больших периодов (металлы – элементы побочных подгрупп). Характеристика элемента и его	- доклад по теме, демонстрация понятийного аппарата; --написание таблицы или схемы, знание основных понятий; - написание формул с обоснованием правильного выбора распределения электронов по уровням, подуровням, орбиталям, демонстрация знания о влиянии строении атома на его химическую активность;

		свойств по положению в Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева Самостоятельная работа №7. Оксид кремния. Кварцы и их разнообразие. Полиморфизм кварца. Применение. Самостоятельная работа №8 Свойства металлов главных и побочных подгрупп в ПСЭМ. Выполнение индивидуальных заданий. Самостоятельная работа №9 Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.	- доклад о применении человеком знаний о полиморфизме как явлении в современном мире; -доклад и демонстрация знаний о применении свойств в жизнедеятельности человека; - представление работы (доклад, таблица, схема и др.) о комплексном восприятии и влиянии химических веществ;

4.2. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТУ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ РАБОТ И УСЛОВИЯ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

1) Лабораторные работы №№ 1-10 (наличие отчетов)
2) Самостоятельные работы №1-9 (наличие в рабочей тетради)
3) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине)

4.3. Оценка освоения учебной дисциплины. Оценочный лист по дисциплине Химия

Элемент учебной дисциплины	**Виды заданий**	**Предметные результаты и общие компетенции**													
		П 1	П 2	П 3	П 4	П 5	П 6	П 7	П 8	П 9	П 10	ОК 1	ОК 2	ОК 4	ОК 7
Тема 1.1. Теория строения органических соединений	Моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных, изготовление моделей молекул органических веществ.	+	+		+	+				+		+	+	+	+
Тема1.2 Углеводороды	Самостоятельная работа №1 Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.	+		+		+		+		+	+	+	+	+	+
Тема 1.3 Кислородсодержащие органические соединения	Лабораторная работа № 1 Спирты. Качественные реакции на спирты.		+			+	+		+			+	+	+	+
	Лабораторная работа № 2. Получение и изучение свойств альдегидов и карбоновых кислот (на примере уксусной кислоты) .		+	+		+	+		+			+	+	+	+
Тема 2.1. Теоретические основы химии	Лабораторная работа №3 Получение неорганических соединений: оксидов и оснований		+	+		+	+		+			+	+	+	+
	Лабораторная работа №4 Получение неорганических соединений: кислот, солей и оксидов.		+	+		+	+		+			+	+	+	+
	Самостоятельная работа №4 Характеристика элемента и его свойств по положению в Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева	+	+		+	+				+	+	+	+	+	+
Тема 2.3 Химические реакции. ТЭД. Гидролиз	Лабораторная работа № 5 Скорость реакции, её зависимость от различных факторов		+			+	+		+			+	+	+	+
	Лабораторная работа №6 Реакции ионного обмена		+			+	+		+			+	+	+	+

	Лабораторная работа №7 Испытание растворов солей индикаторами. Гидролиз солей.		+			+	+		+			+	+	+	+
Тема 3.1 Химия неметаллов	Самостоятельная работа №7. Оксид кремния. Кварцы и их разнообразие. Полиморфизм кварца. Применение.	+		+	+	+				+	+	+	+	+	+
Тема 3.2 Химия металлов	Лабораторная работа №8 Свойства соединений хрома со степенью окисления +3, +6.					+	+		+			+	+	+	+
	Лабораторная работа №9 Соединения марганца со степенью окисления +2, +4, +6, +7					+	+		+			+	+	+	+
	Лабораторная работа №10 Соединения железа со степенью окисления +2, +3.					+	+		+			+	+	+	+
	Практическая работа: расчётные задачи.	+				+		+				+	+	+	+
	Самостоятельная работа №8 Свойства металлов главных и побочных подгрупп в ПСЭМ. Выполнение индивидуальных заданий.	+	+		+	+				+		+	+	+	+
Тема 3.3 Химия и жизнь. Межпредметные связи.	Самостоятельная работа №9 Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.	+		+		+				+	+	+	+	+	+

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.11 Обществознание

(базовый уровень)

специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

2026

Рабочая программа дисциплины ООД.11 «Обществознание» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г.№413 с изменениями на 12.02.2025 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: 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Организация-разработчик: КГАПОУ

«Авиатехникум» Разработчик:
Крюков Андрей Викторович, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

1. **О**БЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.11Обществознание

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина ООД.11 «Обществознание» является обязательной частью цикла общеобразовательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

1.2.Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1.Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины ООД.11 «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 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; У - 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 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; - 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	П1 Владеть знаниями о структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; о праве как социальном регуляторе, системе права и законодательстве Российской Федерации, системе прав, свобод и обязанностей человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав ребенка в Российской Федерации; правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных правовых отношений; экологическом законодательстве, гражданском, административном и уголовном судопроизводстве П 7 Характеризовать причины и последствия преобразований в духовной, экономической сферах жизни российского общества; противоречивого характера общественного прогресса; глобализации; культурного многообразия современного общества; возрастания роли науки в современном обществе; инфляции, безработицы; функции образования, науки как социальных институтов; морали; искусства; экономические функции государства, Центрального банка Российской Федерации; бюджетноналоговой и кредитно-денежной политики Российской Федерации

	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; и способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		П 8 Отражать связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем, в том числе в таблицах, схемах, диаграммах, графиках П 9 Применять знания, полученные при изучении разделов «Духовная культура», «Экономическая жизнь общества», «Общественные коммуникации» для анализа социальной информации о многообразии путей и форм общественного развития, российском обществе, об угрозах и вызовах развития в XXI в., о развитии духовной культуры, о проблемах и современных тенденциях, направлениях и механизмах экономического развития, 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

		П 10 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 при изучении разделов «Духовная культура», «Экономическая жизнь общества», «Общественные коммуникации» П 15 Оценивать социальную информацию по проблемам развития современного общества, общественного и индивидуального сознания, потребностей и интересов личности, научного познания в социальногуманитарных науках, духовной культуры, экономической жизни общества, в том числе поступающую по каналам сетевых коммуникаций, определять степень достоверности информации; соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации; давать оценку действиям людей в типичных (модельных) ситуациях с точки зрения социальных норм
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой	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;	П 13 Формулировать, основываясь на социальных ценностях и приобретенных знаниях о человеке в обществе, духовной культуре, об экономической жизни общества, собственные суждения и аргументы по проблемам влияния социокультурных факторов на формирование личности;

грамотности в различных жизненных ситуациях	- 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; Овладение универсальными регулятивными действиями: 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 проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и 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, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;	противоречивых последствий глобализации; соотношения свободы и необходимости в деятельности человека; значения культурных ценностей и норм в жизни общества, в духовном развитии личности; роли государства в экономике; конкретизировать теоретические положения, в том числе особенностях научного познания в социально-гуманитарных науках; духовных ценностях; категориях морали; возможностях самовоспитания; особенностях образования и науки в современном обществе; свободе совести; П 16 Самостоятельно оценивать практические ситуации и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения ценностей, социальных норм, включая нормы морали и права, экономической рациональности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, опасность алкоголизма и наркомании многообразии функций искусства; достижениях современного российского искусства; особенностях труда молодежи в условиях конкуренции на рынке труда, фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта

	- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими 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 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	П 11 Осуществлять учебно-исследовательскую и проектную деятельность с использованием полученных знаний об обществе, о его духовной культуре и экономической жизни, о человеке, его и творческой активности, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; подготавливать устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по изученным темам, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты. П 12 Использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции, роли непрерывного образования; использовать средства информационно коммуникационных технологий в решении различных задач при изучении разделов «Духовная культура», «Экономическая жизнь общества», «Общественные коммуникации»
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;	П 3 Уметь определять смысл, различать признаки научных понятий и использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, в том числе достижений российской науки и искусства,

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 творческой личности; 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	направлений научно-технологического развития Российской Федерации, при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний, включая понятия: глобализация, личность, социальные нормы, нормы поведения, мышление, духовная культура, духовные ценности, народная культура, ценности и идеалы; образование, наука, искусство, мораль, экономическая система, финансовая безопасность, финансовые институты, финансовый сектор, платежные инструменты, кредиты и займы, управление долгом и управление сбережениями, информационное пространство, информационная безопасность, персональные данные, конфиденциальность, искусственный интеллект П 4 Определять различные смыслы многозначных понятий, в том числе: общество, личность, свобода, культура, экономика, собственность П 5 Классифицировать и типологизировать на основе предложенных критериев используемые в социальных науках понятия и термины, отражающие явления и процессы социальной действительности, в том числе: виды и формы культуры; виды знания, науки; виды и уровни образования в Российской Федерации; виды занятости и безработицы; типы и виды финансовых институтов и финансовых услуг, направления денежно-кредитной политики.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на	П 2 Характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного

осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	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	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, общественной стабильности и целостности государства на примерах разделов «Государство», «Политическая сфера», «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации», «Человек в меняющемся мире: Россия сегодня». П 14 Применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами, в том числе находить, анализировать и использовать информацию для принятия ответственных решений по достижению финансовых целей и управлению личными финансами при реализации прав и обязанностей потребителя финансовых услуг с учетом основных способов снижения рисков и правил личной финансовой безопасности

	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	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; 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; Овладение универсальными учебными познавательными действиями:	П 6 Уметь устанавливать, выявлять, объяснять и конкретизировать примерами причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи подсистем и элементов общества; материальной и духовной культуры; владеть уровнями и методами научного познания; общественного и индивидуального сознания; особенностей коммуникации в обществе народной культуры; финансовой деятельности качества жизни.

	б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных 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; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	78
в т.ч.	
Основное содержание	78
в т. ч.:	
Теоретическое обучение	61
Практические занятия	
Самостоятельная работа	13
Консультации	4
Индивидуальный проект	по выбору студента
Промежуточная аттестация	
Промежуточная аттестация проводится в форме ***дифференцированного зачёта в четвёртом семестре***.	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий**	**Объём часов**			**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
		теория КР, К	**ПР,ЛР**	**СР**	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Духовная культура		**8**		**4**	
Тема 1.1. Культура и искусство. Виды искусств.	Содержание				
	1 Вклад русской культуры в развитие мировой культуры. Культурный суверенитет России. Современная культура: направления развития. Молодежная культура. Россия – страна многонациональной культуры: исторические национальные культурные традиции. Народная культура. Культурный туризм как способ знакомства с культурой регионов Российской Федерации. Отрасль культуры. Учреждения культуры. Государственная политика в области культуры. Общество и культура: меценатство, добровольчество, волонтерство, общественные движения и организации. Всероссийские акции. Образование в сфере культуры и искусства.	2			ОК 2 ОК 4
	Самостоятельная работа №1. Создать презентацию по теме «Формы и виды культуры»			2	
Тема 1.2. Историческая память. Сохранение материальных и духовных ценностей	Содержание				
	2 Институты исторической памяти: архивы, музеи, библиотеки, объекты культурного наследия. Исторические символы России. Исторический календарь, памятные даты и дни воинской славы. Общественные и государственные программы сохранения исторического наследия и возможности участия в них. Человек – носитель культурного кода, хранитель традиционных духовно-	2			ОК 01 ОК 06

русской культуры.		нравственных ценностей и успешный в созидательной деятельности Развитие личности и достижение жизненного успеха. Целеполагание и жизненная навигация. Жизненный успех и его критерии.				
	Самостоятельная работа №2. Составить кроссворд по теме «Духовная культура»				2	
Тема 1.3. Наука. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации.	Содержание					
	3	Вклад России в развитие мировой науки. Возможности самореализации в науке. Взаимодействие государства и бизнеса в развитии науки и инноваций. Проверочная работа №1. «Духовная культура».	2			ОК 1
Тема 1.4. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Профессиональное образование.	Содержание					
	4	Академия, университет, институт: различия и особенности обучения. Возможности самообразования и электронное образование. Частное и государственное образование. Правовые отношения в сфере образования: участники правоотношений (обучающийся, родитель (законный представитель), педагогический работник, образовательная организация, государство), их права и обязанности. Перспективы развития специальности в информационном обществе. **Профессионально ориентированное содержание** Практическое задание №1. Профессиональное образование в сфере авиационных приборов и комплексов.	2			ОК 1
Раздел 2. Экономическая жизнь общества			**1**		**2**	
Тема 2.1. Инфляция: причины возникновения и	Содержание					
	5	Как измеряют инфляцию: процентная ставка (номинальная и реальная). Потребительская корзина. Ценовая стабильность. Защита семейного бюджета от инфляции. Финансовый сектор и его роль в экономике. Финансовые	2			

виды.		институты. Финансовые услуги. Финансовая безопасность. Защита прав потребителей финансовых услуг: Финансовый уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг и Банка России.				
Тема 2.2. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации как особый вид банка: задачи и функции. Денежно-кредитная политика государства.	Содержание					
	6	Кредит и заем. Разумная потребность в кредите. Кредитные условия. Долговая нагрузка и как ее рассчитать. Кредитная история и персональный кредитный рейтинг: их роль при получении кредитов. Управление долгом. Денежные переводы и платежи. Платежные инструменты для граждан: межбанковский перевод, система быстрых платежей. Цифровой рубль. Дистанционное банковское обслуживание и мобильный банк. Денежные переводы вне банков. Мошенничество и социальная инженерия.	2			ОК 3
	Самостоятельная работа №3. Заполнить таблицу по теме «Инфляция: причины, признаки, последствия»				2	
Тема 2.3. Банковский вклад и его виды. Процентная ставка.	Содержание					
	7	Сбережения и их структура. Риск финансовых вложений. Финансовые активы и обязательства семьи. Норма сбережений и их планирование. Государственное страхование вкладов. Страховые услуги. Объекты и виды страхования. Страхование рисков. Обязательное и добровольное страхование. Основные виды коммерческих страховых продуктов: страхование имущества, страхование гражданской ответственности, накопительное и инвестиционное страхование жизни. Правила выбора страховых продуктов. Страховая премия, страховая выплата, страховой случай.	2			
	Содержание					

Тема 2.4. Микро- и макроэкономика. Понятие экономического цикла. Долгосрочный экономический рост и его факторы.	8	Конкуренция. Монополии: естественные и искусственные. Государственное регулирование конкуренции. Национальная экономика и уровень ее развития. Структура экономики России. Российская национальная экономическая модель. Экономика предложения. Финансовый и технологический суверенитет России. Актуальные задачи экономической политики России: вызовы в области экологии и ответственность бизнеса, ресурсообеспеченность или проблема поколений.	2			ОК 3
Тема 2.5. Федеральный бюджет, его доходы и расходы. Управление федеральным бюджетом.	Содержание					
	9	Налогово-бюджетная политика государства. Государственный долг. Фонд национального благосостояния. Бюджеты субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления. Федеральная налоговая служба. Счетная палата Российской Федерации.	2			
Тема 2.6. Предпринимательство как основа экономики	10	Предпринимательство как основа экономики: виды и формы предпринимательской деятельности. Госкорпорации как институты развития с особым статусом. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Социальная ответственность бизнеса перед обществом.	2			
Тема 2.7. Спрос и предложение.	11	Цена как равновесие между спросом и предложением. Издержки, выручка и прибыль. Жизненный цикл компании. Способы и источники финансирования предприятий. **Профессионально ориентированное содержание** Практическое задание №2. Спрос на труд и его факторы в сфере авиационных приборов и комплексов Стратегия поведения при поиске работы. Составление резюме.	2			

Тема 2.8. Международная (внешняя) торговля: выгоды и убытки от участия в международной торговле.	Содержание					
	12	Финансовые операции между странами и платежный баланс. Экспорт и импорт товаров и услуг. Валютный курс. Эмбарго. Международные экономические организации: Международный валютный фонд (МВФ), Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Всемирная торговая организация (ВТО).	2			
	13	Контрольная работа 1. «Экономическая жизнь общества» Консультация.	2			
Раздел 3. Общественные коммуникации			**6**		**2**	ОК 1 ОК 3
Тема 3.1. Общество как пространство общения. Коммуникации реальные и виртуальные.	Содержание					
	14	Средства массовой информации: история возникновения и развития. Социальные медиа, в том числе социальные сети и социальные мессенджеры. Медиа как средство манипулирования: фейки и дезинформация. **Профессионально ориентированное содержание.** Практическое задание 3. «Социальная стратификация». Решение заданий по теме Социальные статусы и роли. Социальная мобильность.	2			
Тема 3.2. Социальные нормы как регуляторы общественной жизни.	Содержание					
	15	Социальные нормы как регуляторы общественной жизни: обычаи, традиции, этикет, право. Формальные и неформальные регуляторы. Лидеры, идеалы и идолы. Правовая ответственность гражданина за нарушение норм поведения. **Профессионально ориентированное содержание.** Практическое задание 4. Престиж профессиональной деятельности. Возможности профессионального роста. Решение заданий по теме «Социальные статусы и роли»	2			
Тема 3.3. Информационное пространство.	Содержание					ОК 1
	16	Персональные данные: содержание, обработка, защита. Конфиденциальная информация. Правовое регулирование	2			

Информационное право. Право на доступ к информации.		искусственного интеллекта: конфиденциальность, ответственность, технологии «больших данных», этические вопросы. Право в сфере киберспорта и видеоигр. Основы информационной безопасности в цифровой среде. Правила информационной гигиены Проверочная работа №2. Социальная структура общества.				
	Самостоятельная работа 4. ***Профессионально ориентированное содержание.*** *Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации*				2	
Раздел 4. Государство			**4**			
Тема 4.1. Признаки и функции государства. Федеративное устройство.	Содержание					
	17	Монархия и республика – основные формы правления. Унитарное и федеративное государственно-территориальное устройство. Государственный суверенитет. Правовое государство и гражданское общество. Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации.	2			
	18	Государственно-территориальное устройство Российской Федерации. Субъекты Российской Федерации: республика, край, область, город федерального значения, автономная область, автономный округ. Конституционный статус субъектов Российской Федерации. Местное самоуправление. Практическое задание 5. Заполнить таблицу по теме «Государство»	2			
Тема 4.2. Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской	Содержание					
	19	Взаимосвязь конституционных прав, свобод и обязанностей гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека. Конституционное право как отрасль права. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации.	2			

Федерации	20	Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Практическое задание 6. Заполнить таблицу «Права, свободы, обязанности гражданина РФ»				
Раздел 5. Человек в политическом измерении			**4**		**2**	
Тема 5.1. Политика и политическая власть. Внутренняя и внешняя политика.	Содержание					ОК 01 ОК 06
	21	Субъекты политики в современном обществе. Политическая система общества, ее структура и функции. Политический режим и его виды. Демократия, демократические ценности. Политическая культура общества и личности. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Политическая элита и политическое лидерство.	2			
Тема 5.2. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Политическая деятельность.	Содержание					
	22	Формы участия граждан в политике. Выборы, референдум. Причины абсентеизма. Типы партийных систем. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Общественно-политические организации. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная система Российской Федерации**.** Проверочная работа №3. Политика и власть. Государство.	2			
	Самостоятельная работа №5. Заполнить таблицу по теме «Типы партийных систем»				2	
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации			**14**		**2**	
Тема 6.1. Право в системе социальных норм	Содержание					
	23	Право в системе социальных норм. Система российского права: основные понятия. Правонарушение и юридическая ответственность. Защита прав и свобод Функции правоохранительных органов Российской Федерации	2			
Тема 6.2.	Содержание					

Гражданские правоотношения	24	Субъекты гражданского права. Гражданская правоспособность и дееспособность несовершеннолетних. Гражданско-правовые отношения в области потребительских прав, в сфере собственности (в том числе интеллектуальной). Защита собственности в Российской Федерации. Защита авторских прав. Права и ответственность бизнеса. Защита бизнеса	2			ОК 06 ОК 09
	25	Консультация Контрольная работа №2. «Право в системе социальных норм. Конституция РФ»	2			
Тема 6.3. Трудовые правоотношения.	Содержание					
	26	Трудовые правоотношения. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений с участием несовершеннолетних работников	2			ОК 03
	Самостоятельная работа №6. Подготовиться к проверочной работе по темам «Гражданское, семейное право».				2	
Тема 6.4 Административное право и его субъекты.	Содержание					
	27	Административное правонарушение и административная ответственность. Административное наказание и его виды.	2			
Тема 6.5. Основные принципы уголовного права.	28	Виды наказаний в уголовном праве, уголовная ответственность. Преступления и их виды. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних. Контрольная работа №3. Правовое регулирование семейных, трудовых, уголовных правоотношений в РФ	2			**ОК 09**
Тема 6.6. Правовая защита интересов России на международной арене.	29	Принципы международного права. Роль и функции международных организаций и объединений: Организация Объединенных Наций (ООН), Содружество независимых государств (СНГ), Организация Договора о коллективной безопасности (ОДКБ), Шанхайская Организация сотрудничества (ШОС), БРИКС. Евразийский экономический союз (ЕАЭС)	2			

Раздел 7. Человек в меняющемся мире: Россия сегодня.			**7**		**1**	
Тема 7.1. Россия сегодня.	30	Перспективные направления развития промышленности и сельского хозяйства. Зеленая энергетика. Оборонный комплекс. Строительство. Транспорт и дорожное строительство. Государственная политика импортозамещения. Россия как объект туристического притяжения. Цифровые технологии в действии.	2			
	Самостоятельная работа №7. Выполнение заданий для подготовки к дифференцированному зачету.				1	
	31	Консультация	2			
	32	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет).	3			
Всего			**65**		**13**	

2.3. Индивидуальный проект
Примерная тематика индивидуальных проектов (работ)
Защита информации в Российской Федерации: нормативно-правовое регулирование.
Защита прав детей, оставшихся без попечения родителей.
Значение технического прогресса в жизни общества.
Идеальная форма правления современного российского государства.
Избирательное право в современной России.
Институты гражданского общества в современной России.
Информационное общество и эволюция человеческих потребностей.
Легитимация политической власти.
Механизм современного российского государства.
Мировая урбанизация в XXI веке.
Мировое сообщество и его влияние на Россию.
Мировой экономический кризис: причины и последствии.
Налоговая система современной России.
Национальная программа поддержки семьи в современной России.
Нормативно-правовое обеспечение реформы образования в Российской Федерации.
Нормативно-правовое регулирование охраны лесов в Российской Федерации.
Нормативно-правовое регулирование рабочего времени на современном этапе развития трудового права.
Основные концепции развития общества.
Основные направления политики государства в области культуры.
Основные направления социальной политики российского государства.
Основные направления экономической политики правительства РФ.
Основные теории зарождения жизни на земле.
Основы конституционного строя Российской Федерации.
Особенности развития института государственной власти в советский период.
Подростковая преступность.
Особенности заключения и расторжения трудового договора в системе образования.
Особенности юридической ответственности несовершеннолетних.
Политика государства в области охраны окружающей среды.
Политическая культура современной России.
Политические государственные режимы в современном мире.
Политические партии в современной России.

Политический терроризм в истории России.
Построение правового государства в современной России.
Права ребенка в семье: содержание и защита.
Права человека в современной России.
Правовое регулирование ответственности субъектов образовательных отношений.

3. 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. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Печатные издания

1. Котова О.А, Лискова Т.Е. Обществознание: базовый уровень: Учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования. Изд.: Просвещение, 2024

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.11Обществознание»

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1 Владеть знаниями о структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; о праве как социальном регуляторе, системе права и законодательстве Российской Федерации, системе прав, свобод и обязанностей человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав ребенка в Российской Федерации; правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных правовых отношений; экологическом законодательстве, гражданском, административном и уголовном судопроизводстве П 7 Характеризовать причины и последствия преобразований в духовной, экономической сферах	Самостоятельная работа №2. Составить кроссворд по теме «Духовная культура»	Составление кроссворда на основе учебного текста
		Проверочная работа №1. «Духовная культура».	Владение теоретическим и фактическим материалом по теме
		Проверочная работа №2. Социальная структура общества.	Владение теоретическим и фактическим материалом по теме
		Самостоятельная работа 4. Профессионально ориентированное содержание. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации	Владение профессионально ориентированным материалом

	жизни российского общества; противоречивого характера общественного прогресса; глобализации; культурного многообразия современного общества; возрастания роли науки в современном обществе; инфляции, безработицы; функции образования, науки как социальных институтов; морали; искусства; экономические функции государства, Центрального банка Российской Федерации; бюджетноналоговой и кредитно-денежной политики Российской Федерации		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационны е технологии для выполнения задач профессиональн ой деятельности	П 8 Отражать связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем, в том числе в таблицах, схемах, диаграммах, графиках П 9 Применять знания, полученные при изучении разделов «Духовная культура», «Экономическая жизнь общества», «Общественные коммуникации» для анализа социальной информации о многообразии путей и форм общественного развития, российском	Самостоятельная работа №1. Создать презентацию по теме «Формы и виды культуры»	Составление презентации по заданной теме

	обществе, об угрозах и вызовах развития в XXI в., о развитии духовной культуры, о проблемах и современных тенденциях, направлениях и механизмах экономического развития, 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 П 10 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 при изучении разделов «Духовная культура»,		

	«Экономическая жизнь общества», «Общественные коммуникации» П 15 Оценивать социальную информацию по проблемам развития современного общества, общественного и индивидуального сознания, потребностей и интересов личности, научного познания в социально-гуманитарных науках, духовной культуры, экономической жизни общества, в том числе поступающую по каналам сетевых коммуникаций, определять степень достоверности информации; соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации; давать оценку действиям людей в типичных (модельных) ситуациях с точки зрения социальных норм		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	П 13 Формулировать, основываясь на социальных ценностях и приобретенных знаниях о человеке в обществе, духовной культуре, об экономической жизни общества, собственные суждения и аргументы по проблемам влияния социокультурных факторов на формирование личности; противоречивых последствий	Самостоятельная работа №3. Заполнить таблицу по теме «Инфляция: причины, признаки, последствия»	Составление таблицы по заданной теме, владение аналитическими умениями
		Практическое задание №2. Профессионально ориентированное содержание Составление резюме.	Владение профессионально ориентированным материалом, его использование при составлении резюме

различных жизненных ситуациях	глобализации; соотношения свободы и необходимости в деятельности человека; значения культурных ценностей и норм в жизни общества, в духовном развитии личности; роли государства в экономике; конкретизировать теоретические положения, в том числе особенностях научного познания в социально-гуманитарных науках; духовных ценностях; категориях морали; возможностях самовоспитания; особенностях образования и науки в современном обществе; свободе совести; П 16 Самостоятельно оценивать практические ситуации и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения ценностей, социальных норм, включая нормы морали и права, экономической рациональности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, опасность алкоголизма и	Контрольная работа 1. «Экономическая жизнь общества»	Владение теоретическим и фактическим материалом по теме

	наркомании многообразии функций искусства; достижениях современного российского искусства; особенностях труда молодежи в условиях конкуренции на рынке труда, фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П 11 Осуществлять учебно-исследовательскую и проектную деятельность с использованием полученных знаний об обществе, о его духовной культуре и экономической жизни, о человеке, его и творческой активности, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; подготавливать устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по изученным темам, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты. П 12 Использовать обществоведческие знания для взаимодействия	Самостоятельная работа №1. Создать презентацию по теме «Формы и виды культуры»	Создание презентации по заданной теме
		Практическое задание 3. Профессионально ориентированное содержание. «Социальная стратификация». Решение заданий по теме Социальные статусы и роли. Социальная мобильность.	Использование профессионально ориентированного содержания при выполнении практических заданий

	с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции, роли непрерывного образования; использовать средства информационно коммуникационных технологий в решении различных задач при изучении разделов «Духовная культура», «Экономическая жизнь общества», «Общественные коммуникации»		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П 3 Уметь определять смысл, различать признаки научных понятий и использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, в том числе достижений российской науки и искусства, направлений научно-технологического развития Российской Федерации, при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний, включая понятия: глобализация, личность, социальные нормы, нормы поведения, мышление, духовная культура, духовные ценности,	Практическое задание 5. Заполнить таблицу по теме «Государство»	Составление таблицы по заданной теме
		Контрольная работа 2. «Право в системе социальных норм. Конституция РФ»	Владение теоретическим и фактическим материалом по теме

	народная культура, ценности и идеалы; образование, наука, искусство, мораль, экономическая система, финансовая безопасность, финансовые институты, финансовый сектор, платежные инструменты, кредиты и займы, управление долгом и управление сбережениями, информационное пространство, информационная безопасность, персональные данные, конфиденциальность, искусственный интеллект П 4 Определять различные смыслы многозначных понятий, в том числе: общество, личность, свобода, культура, экономика, собственность П 5 Классифицировать и типологизировать на основе предложенных критериев используемые в социальных науках понятия и термины, отражающие явления и процессы социальной действительности, в том числе: виды и формы культуры; виды знания, науки; виды и уровни образования в Российской Федерации; виды занятости и безработицы; типы и виды финансовых институтов и финансовых услуг,		

	направления денежно-кредитной политики.		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П 2 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, общественной стабильности и целостности государства на примерах разделов «Государство», «Политическая сфера», «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации», «Человек в меняющемся мире: Россия сегодня». П 14 Применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами, в том числе находить, анализировать и использовать информацию для принятия ответственных решений по достижению финансовых целей и управлению	Самостоятельная работа №2. Составить кроссворд по теме «Духовная культура»	Составление кроссворда на основе учебного текста
		Практическое задание 6. Заполнить таблицу «Права, свободы, обязанности гражданина РФ»	Составление таблицы по заданной теме на основе учебного текста
		Проверочная работа №3. Политика и власть. Государство.	Владение теоретическим и фактическим материалом по теме
		Самостоятельная работа №5. Заполнить таблицу по теме «Типы партийных систем».	Составление таблицы по заданной теме на основе учебного текста

	личными финансами при реализации прав и обязанностей потребителя финансовых услуг с учетом основных способов снижения рисков и правил личной финансовой безопасности		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	П 6 Уметь устанавливать, выявлять, объяснять и конкретизировать примерами причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи подсистем и элементов общества; материальной и духовной культуры; владеть уровнями и методами научного познания; общественного и индивидуального сознания; особенностей коммуникации в обществе народной культуры; финансовой деятельности качества жизни.	Контрольная работа №3. Правовое регулирование семейных, трудовых, уголовных правоотношений в РФ	Владение теоретическим и фактическим материалом по теме

4.2.ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТУ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ РАБОТ И УСЛОВИЯ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в пункте 4:

1) Контрольные работы №1-3
2) Практические задания №3,5,6
3) Проверочные работы №1-3
4) Самостоятельные работы №1-5
5) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине)
6) Дифференцированный зачет (в письменной форме)

4.3.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценочный лист по дисциплине Обществознание

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Общие компетенции и предметные образовательные результаты																					
		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	П 15	П 16	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 9
Тема 1.1. Культура и искусство. Виды искусств.	Самостоятельная работа №1. Создать презентацию по теме «Формы и виды культуры»																							
Тема 1.2. Историческая память. Сохранение материальных и духовных ценностей русской культуры.	Самостоятельная работа №2. Составить кроссворд по теме «Духовная культура»																							
Тема 1.3. Наука. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации.	Проверочная работа №1. «Духовная культура».																							
Тема 2.2. Банковская система. Центральный банк	Самостоятельная работа №3. Заполнить таблицу по теме «Инфляция:																							

Российской Федерации как особый вид банка: задачи и функции. Денежно-кредитная политика государства.	причины, признаки, последствия»																							
Тема 2.7. Спрос и предложение	Практическое задание №2. Профессионально ориентированное содержание Спрос на труд и его факторы в сфере авиадвигателестроения. Стратегия поведения при поиске работы. Составление резюме.																							
Тема 2.8. Международная (внешняя) торговля: выгоды и убытки от участия в международной торговле.	Контрольная работа №1 «Экономическая жизнь общества»																							
Тема 3.1. Общество как пространство общения. Коммуникации реальные и виртуальные.	Практическое задание 3. Профессионально ориентированное содержание. «Социальная стратификация». Решение заданий по																							

	теме Социальные статусы и роли. Социальная мобильность.																							
Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10	П11	П12	П13	П14	П15	П16	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 9
Тема 3.3. Информационное пространство. Информационное право. Право на доступ к информации.	Проверочная работа №2. Социальная структура общества.																							
	Самостоятельная работа 4. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации																							
Тема 4.1. Признаки и функции государства. Федеративное устройство.	Практическое задание 5. Заполнить таблицу по теме «Государство»																							

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	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	П 15	П 16	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 9
Тема 4.2. Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации	Практическое задание 6. Заполнить таблицу «Права, свободы, обязанности гражданина РФ»																							
Тема 5.2. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Политическая деятельность.	Проверочная работа №3. Политика и власть. Государство.																							
	Самостоятельная работа №5. Заполнить таблицу по теме «Типы партийных систем».																							
Тема 6.2. Гражданские правоотношения	Контрольная работа 2. «Право в системе социальных норм. Конституция РФ»																							
Тема 6.5. Основные принципы уголовного права.	Контрольная работа №3. Правовое регулирование семейных, трудовых, уголовных правоотношений в РФ																							

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.12 География

(базовый уровень)

специальности

12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

2026

Рабочая программа дисциплины ООД.12 «География» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.02.2025 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:

12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчики:
Герц Оксана Герольдовна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.12 География

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина ООД.12 «География» является обязательной частью цикла общеобразовательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

В основу содержания географии положено изучение единого и одновременно многополярного мира, глобализации мирового развития, фокусирования на формировании у обучающихся целостного представления о роли России в современном мире.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «География» направлено на достижение следующих целей: воспитание чувства патриотизма, взаимопонимания с другими народами, уважения культуры разных стран и регионов мира, ценностных ориентаций личности посредством ознакомления с важнейшими проблемами современности, с ролью России как составной части мирового сообщества; воспитание экологической культуры на основе приобретения знаний о взаимосвязи природы, населения и хозяйства на глобальном, региональном и локальном уровнях и формирование ценностного отношения к проблемам взаимодействия человека и общества; формирование системы географических знаний как компонента научной картины мира, завершение формирования основ географической культуры; развитие познавательных интересов, навыков самопознания, интеллектуальных и творческих способностей в процессе овладения комплексом географических знаний и умений, направленных на использование их в реальной действительности; приобретение опыта разнообразной деятельности, направленной на достижение целей устойчивого развития.

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	
	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 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; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем	ПРб 1. Понимать роль и место 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; ПРб 2. Освоить и применить знания 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; ПРб 3. Сформировать 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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	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	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; ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 10. Сформировать знания 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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	Предметные
		проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач 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, 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;	ПРб 2. Освоить и применить знания 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; ПРб 5. Сформировать умения 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; ПРб 6. Сформировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	- 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	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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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; Овладение универсальными регулятивными действиями: 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;	ПРб 7. Владеть 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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и 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, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	-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;	понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	- развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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 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;	ПРб 2. Освоить и применить знания 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; ПРб 3. Сформировать систему 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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	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
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- 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;	ПРб 1. Понимать роль и место 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; ПРб 7. Владеть 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,

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	- 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;	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; ПРб 8. Сформировать умения 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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	- 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	
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 экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;	ПРб 3. Сформировать систему 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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	- 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; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	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; ПРб 7. Владеть 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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	Предметные
		информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 8. Сформировать умения 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; Прб 9. Сформировать умения 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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; 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; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации,	ПРб 2. Освоить и применить знания 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; ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 7. Владеть 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)

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	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; ПРб 8. Сформировать умения 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	36
в т.ч.	
Основное содержание	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	
самостоятельная работа	6
консультации	2
Индивидуальный проект	
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета в первом семестре.	

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			Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			теория к.р.	ПР	СР	
Раздел 1.	**Общая характеристика мира**					
Введение. Тема 1. География как наука.	**Содержание учебного материала**					
	1	Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы. Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование в разных сферах человеческой деятельности. Современные направления географических исследований. Источники географической информации, государственные информационные системы. Географические прогнозы как результат географических исследований.	2			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09
	2	Географическая культура. Элементы географической культуры: географическая картина мира, географическое мышление, язык географии. Их значимость для представителей разных профессий.	2			
Тема 2. Природопользование и геоэкология.	**Содержание учебного материала**					
	3	Географическая среда. Географическая среда как геосистема; факторы, ее формирующие и изменяющие. Адаптация человека к различным природным условиям территорий, ее изменение во времени. Географическая и окружающая среда. Естественный и антропогенный ландшафты. Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на Земле. Проблемы взаимодействия человека и природы. Опасные природные явления, климатические изменения, повышение уровня Мирового океана, загрязнение окружающей среды. «Климатические беженцы». Стратегия устойчивого развития. Цели устойчивого развития и роль географических наук в их достижении. Особо охраняемые природные территории. Объекты Всемирного природного и культурного наследия. Природные ресурсы и их виды. Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный капитал регионов, крупных стран, в том числе и России.	2			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07

		Ресурсообеспеченность. Истощение природных ресурсов. Обеспеченность стран стратегическими ресурсами: нефтью, газом, ураном, рудными и другими полезными ископаемыми. Земельные ресурсы. Обеспеченность человечества пресной водой. Гидроэнергоресурсы Земли, перспективы их использования. География лесных ресурсов, лесной фонд мира. Обезлесение, его причины и распространение. Роль природных ресурсов Мирового океана (энергетических, биологических, минеральных) в жизни человечества и перспективы их использования. Агроклиматические ресурсы. Рекреационные ресурсы. ***Профессионально- ориентированное содержание*** Экологизация хозяйственной деятельности человека. Антропогенные природные комплексы. Геоэкологические проблемы. Природные условия и природные ресурсы. Виды природных ресурсов. Ресурсообеспеченность. Размещение различных видов природных ресурсов на территории мировой суши. Ресурсы Мирового океана. Территориальные сочетания природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал.				
Тема 3. Современная политическая карта мира.	**Содержание учебного материала**					
	4	Теоретические основы геополитики как науки. Политическая география и геополитика. Политическая карта мира и изменения, происходящие на ней. Новая многополярная модель политического мироустройства, очаги современных геополитических конфликтов. Политико-географическое положение России и ее специфика как евразийского и приарктического государства. ***Проверочная работа №1:*** *«Географический диктант по терминам темы «Политическая карта мира».*	2			ОК 01 ОК 02 ОК 07
	5	Классификации и типология стран мира. Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государств мира, унитарное и федеративное государственное устройство. ***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			
Тема 4. Население мира.	**Содержание учебного материала**					
	6	Численность и воспроизводство населения. Численность населения мира и динамика ее изменения. Теория демографического перехода. Воспроизводство населения, его типы и особенности в странах с различным уровнем социально-экономического развития (демографический взрыв, демографический кризис, старение населения). Демографическая политика и ее направления в странах различных типов воспроизводства	2			ОК 01 ОК 02

		населения. Состав и структура населения. Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Этнический состав населения. Крупные народы, языковые семьи и группы, особенности их размещения. Религиозный состав населения. Мировые и национальные религии, главные районы их распространения. Население мира и глобализация. География культуры в системе географических наук. Современные цивилизации, географические рубежи цивилизации Запада и цивилизации Востока. ***Профессионально- ориентированное содержание*** Масштабы и темпы урбанизации в различных 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».				ОК 03 ОК 04 ОК 06
	7	Размещение населения. Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления. Расселение населения: типы и формы. Понятие об урбанизации, ее особенности в странах различных социально-экономических типов. Городские агломерации и мегалополисы мира.	2			
	8	Качество жизни населения. Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных, экологических условий жизни людей. Показатели, характеризующие качество жизни населения. Индекс человеческого развития как интегральный показатель сравнения качества жизни населения различных стран и регионов мира. ***Проверочная работа №2.*** *Тестирование. География населения мира*	2			
Тема 5. Мировое хозяйство	**Содержание учебного материала**					
	9	Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Мировое хозяйство: определение и состав. Основные этапы развития мирового хозяйства. Факторы размещения производства и их влияние на современное развитие мирового хозяйства. Отраслевая, территориальная и функциональная структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Отрасли международной специализации. Условия формирования международной специализации стран и роль географических факторов в ее формировании. Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Роль и место России в международном географическом разделении труда. Международная экономическая интеграция. Крупнейшие	2			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09

		международные отраслевые и региональные интеграционные группировки. Глобализация мировой экономики и ее влияние на хозяйство стран разных социально-экономических типов. Транснациональные корпорации (ТНК) и их роль в мировой экономике. География главных отраслей мирового хозяйства. Сельское хозяйство мира. Географические различия в обеспеченности земельными ресурсами. Земельный фонд мира, его структура. Современные тенденции развития отрасли. Органическое сельское хозяйство. Растениеводство. География производства основных продовольственных культур. Ведущие экспортеры и импортеры. Сфера нематериального производства. Мировой транспорт. Роль разных видов транспорта в современном мире. Основные международные магистрали и транспортные узлы. Мировая система научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Международные экономические отношения: основные формы и факторы, влияющие на их развитие. География международных финансовых центров. Мировая торговля и туризм. ***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.* ***Групповая практическая работа.*** *ХАРАКТЕРИСТИКА ОТРАСЛЕЙ МИРОВОГО ХОЗЯЙСТВА*				
Раздел 2.	**Регионы и страны мира.**					
Тема 6. Регионы мира. Зарубежная Европа.	**Содержание учебного материала**					
	10	Многообразие подходов к выделению регионов мира. Регионы мира: Зарубежная Европа, Зарубежная Азия, Северная Америка, Латинская Америка, Африка, Австралия и Океания. Зарубежная Европа: состав (субрегионы: Западная Европа, Северная Европа, Южная Европа, Восточная Европа), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Геополитические проблемы региона. ***Профессионально- ориентированное содержание – практическое задание №3:*** *Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран.*	2			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07
	Самостоятельная работа №1 Геополитическая, экономическая, природная и территориальная специфика стран Северной, Восточной, Западной и Южной Европы. Особенности политической системы. Природно-				2	

	ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли и территориальная структура. Германия, Франция, Великобритания и Италия как ведущие страны Зарубежной Европы.					
Тема 7. Зарубежная Азия	**Содержание учебного материала**					
	11	Зарубежная Азия: состав (субрегионы: Юго-Западная Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Зарубежной Азии, современные проблемы (на примере Китая, Индии, Ирана, Японии). Современные экономические отношения России со странами Зарубежной Азии (Китай, Индия, Турция, страны Центральной Азии).	2			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
	Самостоятельная работа №2 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. Америка.	**Содержание учебного материала**					
	12	Америка: состав (субрегионы: Северная Америка, Латинская Америка), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии). ***Профессионально- ориентированное содержание*** Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге по общему ВВП стран Латинской Америки.	2			ОК 01 ОК 02 ОК 03
Тема 9. Африка.	**Содержание учебного материала**					
	13	Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка). Общая экономико-географическая характеристика. Особенности природноресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Последствия колониализма в экономике Африки. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природноресурсного капитала, населения, хозяйства стран Африки (на примере ЮАР, Египта, Алжира, Нигерии). ***Проверочная работа №3.*** *Тестирование. Африка.*	2			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09

	Самостоятельная работа №3 Сбор информации и оформление реферата «Комплексная экономико-географическая характеристика страны - …» (одной из зарубежных стран Африки, Азии или Америки) или «Глобальная проблема человечества - …» (по выбору студента). Написание реферата и подготовка к его защите.				2	
Тема 10. Австралия и Океания. Роль и место России в мировой политике.	**Содержание учебного материала**					
	14	Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географическое положение, природно-ресурсный капитал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта. Океания: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в международном географическом разделении труда. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира. Роль и место России в мировой политике, экономике, человеческом потенциале. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России.	2			ОК 01 ОК 02 ОК 03
Раздел 3	**Глобальные проблемы человечества (обобщение знаний)**		**2**			
Тема 11. Глобальные проблемы человечества.	**Содержание учебного материала**					
	15	Группы глобальных проблем: геополитические, экологические, демографические. Геополитические проблемы: проблема сохранения мира на планете и причины роста глобальной и региональной нестабильности. Проблема разрыва в уровне социально-экономического развития между развитыми и развивающимися странами и причины ее возникновения. Геоэкология – фокус глобальных проблем человечества. Глобальные экологические проблемы как проблемы, связанные с усилением воздействия человека на природу и влиянием природы на жизнь человека и его хозяйственную деятельность. Проблема глобальных климатических изменений, проблема стихийных природных бедствий, глобальные сырьевая и энергетическая проблемы, проблема дефицита водных ресурсов и ухудшения их качества, проблемы опустынивания и деградации земель и почв, проблема сохранения биоразнообразия. Проблема загрязнения Мирового океана и освоения его ресурсов. Глобальные проблемы народонаселения: демографическая, продовольственная, роста городов, здоровья и долголетия человека. Взаимосвязь глобальных геополитических, экологических проблем и проблем народонаселения. Возможные пути решения глобальных проблем. Необходимость переоценки человечеством и отдельными странами некоторых ранее устоявшихся экономических, политических,	2			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07

		идеологических и культурных ориентиров. Участие России в решении глобальных проблем. **Консультация**				
	Дифференцированный зачёт					
		Итого: 36 час	**30**		**6**	

2.3. Индивидуальный проект

Примерная тематика индивидуальных проектов по географии:

1. Мировые природные ресурсы и проблемы рационального природопользования.

2. Освоение богатств Мирового океана и охрана природных комплексов океана, как глобальная проблема человечества.

3. Рекреационные ресурсы земного шара и индустрия туризма.

4. Охрана окружающей среды обитания как глобальная проблема человечества.

5. Сырьевая проблема как глобальная проблема человечества.

6. Энергетическая проблема как глобальная проблема человечества.

7. Демографическая проблема как глобальная проблема человечества.

8. География религий. Влияние религий на экономические и социальные проблемы мира.

9. География внешних миграций мира в XX веке.

10. Национальные проблемы в отдельных странах. Пути и методы решения.

11. Урбанизация как всемирный процесс. Современный этап и прогнозы на будущее.

12. География крупных мегаполисов мира.

13. Экономическая интеграция в Европе.

14. Топливно-энергетическая проблема мира: основные тенденции развития, районы размещения, экологические проблемы.

15. География мирового сельского хозяйства: основные тенденции развития, районы размещения, экологические проблемы.

16. Продовольственная проблема мира. Сущность, возможные пути решения.

17. Транспортная система мира. Её значение в формировании мирового хозяйства.

18. нетрадиционные источники энергии и их использование человеком.

19. Международные программы по охране природных ресурсов.

20. Особенности урбанизации в различных странах мира.

21. География христианства в современном мире.

22. Историко-географический анализ транспорта мира: от телеги до аэробуса.

23. Микрогосударства Европы.

24. Освоение человеком труднодоступных территорий планеты.

25. Динамика численности населения в XXI веке, региональные отличия.

26. особенности современного международного разделения труда.

27. Экстенсивное и интенсивное сельское хозяйство в современном мире.

28. Внешнеполитические связи России с зарубежными странами.

29. Типологические особенности развитых и развивающихся стран современного мира.

30. Сравнительная характеристика трех «регионов слаборазвитости» в мире: Азии, Африки, Латинской Америки.

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.

1. Кузнецов А.П., Ким Э.В. Учебник СПО. География. Базовый уровень. – М.: Просвещение, 2024.
2. Кузнецов А.П., Ким Э.В. География. Атлас. Учебное пособие для СПО. – М.: Просвещение, 2024.

3. https://www.rgo.ru/ru - сайт Русского Географического общества
4. www.school-collection.edu.ru - «Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов»
5. https://nationalatlas.ru/ - Национальный Атлас России
6. http://www.krugosvet.ru/countries.htm - Энциклопедия Кругосвет. Справочник по странам мира и регионам
7. http://www.sci.aha.ru/RUS/waa__.htm - Россия как система. Комплексный аналитический web-атлас (общая информация, аналитический материал, картосхемы, приложения)
8. http://priroda.ru/ - Национальный портал «Природа России»
9. http://www.geo.historic.ru/ - Страны мира: географический справочник
10. http://kontur-map.ru/ - Контурные карты по географии и истории

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ПРб 1. Понимать роль и место 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; ПРб 2. Освоить и применить знания 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; ПРб 3. Сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в	Тема 3. Современная политическая карта мира. **Проверочная работа №1**: «Географический диктант по терминам темы «Политическая карта мира». **Практическое задание №1:** сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на	- выбран правильный ответ из предложенных слов - нанесены все четыре группы классификаций стран - выделены границы стран, подписаны названия, страны обозначены цветом на карте - заполнена легенда карты - на каждую классификацию обозначено по 5 стран, общее количество стран - 60

	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; ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 10. Сформировать знания 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	континентах стран с разным уровнем развития экономики.	

	проблем	Тема 4. Население Мира. **Проверочная работа №2:** Тестирование. География населения мира»	- ответы на вопросы по теме Население мира
		Тема 5. Мировое хозяйство **Практическое задание №2:** составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических материалов и последующим анализом полученных данных. **Групповая практическая работа:** характеристика отраслей Мирового Хозяйства (нефтяная, газовая, угольная,	- заполнена таблица - приведены по 5 примеров стран-лидеров в производстве каждого вида промышленности - отрасль описана группой по всем пунктам плана (состав отрасли, факторы размещения, страны-лидеры,

		металлургия, машиностроение, химическая промышленность, сфера услуг, животноводство, растениеводство, горнодобывающая промышленность).	экспорт и импорт, проблемы отрасли, прогноз развития отрасли) - успешное выступление полного состава группы перед аудиторией - даны верные ответы на вопросы аудитории
		Тема 6. Регионы мира. Зарубежная Европа. **Практическое задание №3:** Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран. **Самостоятельная работа №1** Геополитическая, экономическая, природная и территориальная специфика стран Северной, Восточной, Западной и Южной Европы. Особенности	- нанесены все четыре субрегиона Зарубежной Европы, каждый субрегион выделен соответствующим заданию цветом - выделены границы стран Европы каждого региона, подписаны названия - заполнена легенда карты - общее количество нанесенных на карту стран – 45 - выписаны страны субрегионов Европы - описаны особенности политической системы каждого субрегиона - дана верная характеристика природных ресурсов, населения и хозяйства каждого субрегиона

		политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли и территориальная структура. Германия, Франция, Великобритания и Италия как ведущие страны Зарубежной Европы. Тема 7. Зарубежная Азия. **Самостоятельная работа №2** 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.	- отмечены отрасли специализации субрегионов - дана характеристика Германии, Франции, Великобритании и Италии, как ведущих мировых экономических держав. - выписаны страны Восточной и Центральной Азии - описаны особенности политической системы каждого субрегиона - дана верная характеристика природных ресурсов, населения и хозяйства каждого субрегиона - отмечены отрасли специализации субрегионов - дана характеристика Китая и Японии.

		Тема 9. Африка. **Проверочная работа №3.** Тестирование. Африка. **Самостоятельная работа №3** Сбор информации и оформление реферата «Комплексная экономико-географическая характеристика страны - …» (одной из зарубежных стран Африки, Азии или Америки) или «Глобальная проблема человечества - …» (по выбору студента). Написание реферата и подготовка к его защите.	- даны ответы на вопросы - реферат написан и оформлен в соответствии с выбранной темой - устная защита прошла успешно, содержала полную информацию об изучаемом вопросе - были даны все ответы на поставленные вопросы выступающему.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ПРб 2. Освоить и применить знания 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; ПРб 5. Сформировать умения 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; ПРб 6. Сформировать умения 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	Тема 3. Современная политическая карта 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. Тема 5. Мировое хозяйство **Практическое задание №2:** составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических	- нанесены все четыре группы классификаций стран - выделены границы стран, подписаны названия, страны обозначены цветом на карте - заполнена легенда карты - на каждую классификацию обозначено по 5 стран, общее количество стран – 60 - заполнена таблица - приведены по 5 примеров стран-лидеров в производстве каждого вида промышленности

	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	материалов и последующим анализом полученных данных. **Групповая практическая работа:** характеристика отраслей Мирового Хозяйства (нефтяная, газовая, угольная, металлургия, машиностроение, химическая промышленность, сфера услуг, животноводство, растениеводство, горнодобывающая промышленность).	- отрасль описана группой по всем пунктам плана (состав отрасли, факторы размещения, страны-лидеры, экспорт и импорт, проблемы отрасли, прогноз развития отрасли) - успешное выступление полного состава группы перед аудиторией - даны верные ответы на вопросы аудитории

		Тема 6. Регионы мира. Зарубежная Европа. **Практическое задание №3:** Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран.	- нанесены все четыре субрегиона Зарубежной Европы, каждый субрегион выделен соответствующим заданию цветом - выделены границы стран Европы каждого региона, подписаны названия - заполнена легенда карты - общее количество нанесенных на карту стран - 45
		Самостоятельная работа №1 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	выписаны страны субрегионов Европы - описаны особенности политической системы каждого субрегиона - дана верная характеристика природных ресурсов, населения и хозяйства каждого субрегиона - отмечены отрасли специализации субрегионов - дана характеристика Германии, Франции, Великобритании и Италии, как ведущих мировых экономических держав.

		Италия как ведущие страны Зарубежной Европы. Тема 7. Зарубежная Азия. **Самостоятельная работа №2** Страны Восточной и Центральной Азии. «Экономическое чудо» Китая и Японии. Страны Юго-Западной Азии. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Тема 9. Африка. **Самостоятельная работа №3** Сбор информации и оформление реферата «Комплексная экономико-географическая	- выписаны страны Восточной и Центральной Азии - описаны особенности политической системы каждого субрегиона - дана верная характеристика природных ресурсов, населения и хозяйства каждого субрегиона - отмечены отрасли специализации субрегионов - дана характеристика Китая и Японии. - реферат написан и оформлен в соответствии с выбранной темой - устная защита прошла успешно, содержала полную информацию об изучаемом вопросе

		характеристика страны - …» (одной из зарубежных стран Африки, Азии или Америки) или «Глобальная проблема человечества - …» (по выбору студента). Написание реферата и подготовка к его защите.	- были даны все ответы на поставленные вопросы выступающему.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	ПРб 7. Владеть 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	Тема 5. Мировое хозяйство **Практическое задание №2:** составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических материалов и последующим анализом полученных данных.	- заполнена таблица - приведены по 5 примеров стран-лидеров в производстве каждого вида промышленности

		Групповая практическая работа: характеристика отраслей Мирового Хозяйства (нефтяная, газовая, угольная, металлургия, машиностроение, химическая промышленность, сфера услуг, животноводство, растениеводство, горнодобывающая промышленность). Тема 6. Зарубежная Европа. **Самостоятельная работа №1** Геополитическая, экономическая, природная и территориальная специфика стран Северной, Восточной, Западной и Южной Европы. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население,	- отрасль описана группой по всем пунктам плана (состав отрасли, факторы размещения, страны-лидеры, экспорт и импорт, проблемы отрасли, прогноз развития отрасли) - успешное выступление полного состава группы перед аудиторией - даны верные ответы на вопросы аудитории - выписаны страны субрегионов Европы - описаны особенности политической системы каждого субрегиона - дана верная характеристика природных ресурсов, населения и хозяйства каждого субрегиона - отмечены отрасли специализации субрегионов - дана характеристика Германии, Франции,

		ведущие отрасли и территориальная структура. Германия, Франция, Великобритания и Италия как ведущие страны Зарубежной Европы. Тема 7. Зарубежная Азия. **Самостоятельная работа №2** Страны Восточной и Центральной Азии. «Экономическое чудо» Китая и Японии. Страны Юго-Западной Азии. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Тема 9. Африка. **Самостоятельная работа №3**	Великобритании и Италии, как ведущих мировых экономических держав. - выписаны страны Восточной и Центральной Азии - описаны особенности политической системы каждого субрегиона - дана верная характеристика природных ресурсов, населения и хозяйства каждого субрегиона - отмечены отрасли специализации субрегионов - дана характеристика Китая и Японии.

		Сбор информации и оформление реферата «Комплексная экономико-географическая характеристика страны - …» (одной из зарубежных стран Африки, Азии или Америки) или «Глобальная проблема человечества - …» (по выбору студента). Написание реферата и подготовка к его защите.	- реферат написан и оформлен в соответствии с выбранной темой - устная защита прошла успешно, содержала полную информацию об изучаемом вопросе - были даны все ответы на поставленные вопросы выступающему.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач	Тема 5. Мировое хозяйство **Практическое задание №2:** составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических материалов и последующим	- заполнена таблица - приведены по 5 примеров стран-лидеров в производстве каждого вида промышленности

		анализом полученных данных. **Групповая практическая работа:** характеристика отраслей Мирового Хозяйства (нефтяная, газовая, угольная, металлургия, машиностроение, химическая промышленность, сфера услуг, животноводство, растениеводство, горнодобывающая промышленность).	- отрасль описана группой по всем пунктам плана (состав отрасли, факторы размещения, страны-лидеры, экспорт и импорт, проблемы отрасли, прогноз развития отрасли) - успешное выступление полного состава группы перед аудиторией - даны верные ответы на вопросы аудитории
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	ПРб 2. Освоить и применить знания 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; ПРб 3. Сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о	Тема 5. Мировое хозяйство. **Групповая практическая работа:** характеристика отраслей Мирового Хозяйства (нефтяная, газовая, угольная, металлургия, машиностроение, химическая промышленность,	- отрасль описана группой по всем пунктам плана (состав отрасли, факторы размещения, страны-лидеры, экспорт и импорт, проблемы отрасли, прогноз развития отрасли)

	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	сфера услуг, животноводство, растениеводство, горнодобывающая промышленность). Тема 9. Африка. **Проверочная работа №3** Тестирование. Тема 6. Регионы мира. Зарубежная Европа. **Практическое задание №3:** Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран.	- успешное выступление полного состава группы перед аудиторией - даны верные ответы на вопросы аудитории - даны ответы на вопросы - нанесены все четыре субрегиона Зарубежной Европы, каждый субрегион выделен соответствующим заданию цветом - выделены границы стран Европы каждого региона, подписаны названия - заполнена легенда карты - общее количество нанесенных на карту стран – 45

		Тема 6. Зарубежная Европа. **Самостоятельная работа №1** 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.	- выписаны страны субрегионов Европы - описаны особенности политической системы каждого субрегиона - дана верная характеристика природных ресурсов, населения и хозяйства каждого субрегиона - отмечены отрасли специализации субрегионов - дана характеристика Германии, Франции, Великобритании и Италии, как ведущих мировых экономических держав.
		Тема 7. Зарубежная Азия. **Самостоятельная работа №2** Страны Восточной и Центральной Азии. «Экономическое чудо» Китая и Японии.	- выписаны страны Восточной и Центральной Азии - описаны особенности политической системы каждого субрегиона - дана верная характеристика природных ресурсов,

		Страны Юго-Западной Азии. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы.	населения и хозяйства каждого субрегиона - отмечены отрасли специализации субрегионов - дана характеристика Китая и Японии.
		Тема 9. Африка. **Самостоятельная работа №3** Сбор информации и оформление реферата «Комплексная экономико-географическая характеристика страны - …» (одной из зарубежных стран Африки, Азии или Америки) или «Глобальная проблема человечества - …» (по выбору студента). Написание реферата и подготовка к его защите.	- реферат написан и оформлен в соответствии с выбранной темой - устная защита прошла успешно, содержала полную информацию об изучаемом вопросе - были даны все ответы на поставленные вопросы выступающему.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	ПРб 1. Понимать роль и место 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; ПРб 7. Владеть 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; ПРб 8. Сформировать умения 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	Тема 4. Население Мира. **Проверочная работа №2:** Тестирование. География населения мира» Тема 9. Африка. **Самостоятельная работа №3** Сбор информации и оформление реферата «Комплексная экономико-географическая характеристика страны - …» (одной из зарубежных стран Африки, Азии или Америки) или «Глобальная проблема человечества - …» (по выбору студента). Написание реферата и подготовка к его защите.	- даны ответы на вопросы - реферат написан и оформлен в соответствии с выбранной темой - устная защита прошла успешно, содержала полную информацию об изучаемом вопросе - были даны все ответы на поставленные вопросы выступающему.

	человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	ПРб 3. Сформировать систему 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; ПРб 7. Владеть 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	**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 5. Мировое хозяйство **Практическое задание №2:** составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и	- нанесены все четыре группы классификаций стран - выделены границы стран, подписаны названия, страны обозначены цветом на карте - заполнена легенда карты - на каждую классификацию обозначено по 5 стран, общее количество стран – 60 - заполнена таблица - приведены по 5 примеров стран-лидеров в производстве каждого вида промышленности

	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; ПРб 8. Сформировать умения 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; Прб 9. Сформировать умения 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	картографических материалов и последующим анализом полученных данных. Тема 6. Регионы мира. Зарубежная Европа. **Практическое задание №3:** Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран.	- нанесены все четыре субрегиона Зарубежной Европы, каждый субрегион выделен соответствующим заданию цветом - выделены границы стран Европы каждого региона, подписаны названия - заполнена легенда карты - общее количество нанесенных на карту стран - 45
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	ПРб 2. Освоить и применить знания 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	Тема 5. Мировое хозяйство. **Групповая практическая работа:** характеристика отраслей Мирового Хозяйства (нефтяная, газовая, угольная,	- отрасль описана группой по всем пунктам плана (состав отрасли, факторы размещения, страны-лидеры, экспорт и импорт, проблемы

	взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 7. Владеть 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; ПРб 8. Сформировать умения 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	металлургия, машиностроение, химическая промышленность, сфера услуг, животноводство, растениеводство, горнодобывающая промышленность). Тема 9. Африка. **Самостоятельная работа №3** Сбор информации и оформление реферата «Комплексная экономико-географическая характеристика страны - …» (одной из зарубежных стран Африки, Азии или Америки) или «Глобальная проблема человечества - …» (по выбору студента). Написание реферата и подготовка к его защите.	отрасли, прогноз развития отрасли) - успешное выступление полного состава группы перед аудиторией - даны верные ответы на вопросы аудитории - реферат написан и оформлен в соответствии с выбранной темой - устная защита прошла успешно, содержала полную информацию об изучаемом вопросе - были даны все ответы на поставленные вопросы выступающему.

	взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач		

4.2. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТУ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ РАБОТ И УСЛОВИЯ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

1) Практические задания №1-3

2) Проверочные работы №1-3

3) Групповая практическая работа

4) Самостоятельная работа №1-3

4) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине)

4.3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценочный лист по дисциплине География

Элементы учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные и общие компетенции																
		П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК9
Тема 3. Современная политическая карта Мира	**Практическое задание №1**																		
	Проверочная работа № 1																		
Тема 4. Население	**Проверочная работа №2**																		
Тема 5. Мировое хозяйство	**Практическое задание № 2**																		
Тема 5. Мировое хозяйство	**Групповая практическая работа**																		
Тема 6. Регионы мира. Зарубежная Европа.	**Практическое задание №3**																		

Тема 6. Зарубежная Европа	**Самостоятельная работа №1**																		
Тема 7. Зарубежная Азия	**Самостоятельная работа №2**																		
Тема 9. Африка.	**Проверочная работа №3**																		
Тема 9. Африка.	**Самостоятельная работа №3**																		

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.13 Биология

(базовый уровень)

специальности

12.02.01. Авиационные приборы и комплексы

2026

Рабочая программа дисциплины ООД.13 «Биология» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.02.2025 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:

12.02.01. Авиационные приборы и комплексы

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик:
Морозова Марина Ивановна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД. 13 Биология

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина ООД.13 «Биология» является обязательной частью цикла общеобразовательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ООД.13 «Биология» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Цель изучения дисциплины «Биология» на базовом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения дисциплины «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

- освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;
- формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;
- становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;
- формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробиотехнологий;
- воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой

природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

- осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;
- применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

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 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; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) **базовые исследовательские действия:**	**ПРб 1** сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; **ПРб 2** 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; **ПРб 3** сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; **ПРб 4** 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; **ПРб 5** 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; **ПРб 6**сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем;

	- 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	особенности процессов 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; **ПРб 8** сформированность 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 задач профессиональ	**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;	**ПРб 9** сформированность умений критически 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; **ПРб 10** сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии

ной деятельности	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	
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 универсальными коммуникативными действиями:** б) **совместная деятельность**:	**ПРб 5** 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

	- 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	полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы	**В области экологического воспитания:** - 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;	**ПРб 7**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

бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	36
в т.ч.	
Основное содержание	36
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	
самостоятельная работа	6
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			Формируемые общие компетенции
			Теория	Сам. работа	Конс.	
1	2		3	4	5	6
Тема 1. Биология как наука. **Тема 2. Живые системы и их организация.**		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК 01
	1	Биология как наука. Связь биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук. Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционновидовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный.	2			
Тема 3. Химический состав и строение клетки.		**Содержание учебного материала**	***4***			ОК 01 ОК 02
	2	Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса. Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов. Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов. Липиды: триглицериды, фосфолипиды,	2			

		стероиды. Гидрофильногидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. Виды РНК. АТФ: строение и функции **Практическое задание №1**. «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов»				
	3	Цитология – наука о клетке. Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки. Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Поверхностные структуры клеток – клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, её свойства и функции. Цитоплазма и её органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения. Ядро – регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. Транспорт веществ в клетке. **Практическое задание №2** «Строение эукариотической клетки»	2			
Тема 4. Жизнедеятельность клетки.	**Содержание учебного материала**		***2***			ОК 04
	4	Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения веществ и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле. Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена. Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация	2			

		генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка. Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д.И. Ивановский). Особенности строения и жизненный цикл вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Обратная транскрипция, ревертаза и интеграза. Профилактика распространения вирусных заболеваний. **Проверочная работа №1.**				
	Содержание учебного материала	***2***	***2***		
Тема 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	5	Размножение и индивидуальное развитие организмов. Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов. Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки – апоптоз. Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое, почкование одно и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез. Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов, факторы, способные вызывать врождённые уродства. Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: строение семени, стадии развития.	2			ОК 04
	Самостоятельная работа №1. «*Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов. Формы размножения организмов. Сперматогенез и оогенез. Строение гамет. Оплодотворение»*		2		
	Содержание учебного материала	***5***		***1***	

Тема 6. Наследственность и изменчивость организмов.	6	Предмет и задачи генетики. История развития генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных учёных в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование. Консультация. **Практическое задание №3** «Решение задач на моногибридное скрещивание»	1		1	ОК 01 ОК 02
	7	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи. Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. **Практическое задание №4** «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания»	2			
	8	Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом. Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Внеядерная наследственность и изменчивость. Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации.	2			

		Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека. **Практическое задание №5** «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания»				
	Содержание учебного материала		***2***			
Тема 7. Селекция организмов. Основы биотехнологии	9	Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и доместикация. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микроклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы.	2			ОК 01 ОК 02
Тема 8. Эволюционная биология.	**Содержание учебного материала**		***3***	***2***	***1***	
	10	Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор). Консультация.	1		1	ОК 01 ОК 02 ОК 04

	Самостоятельная работа №2. «*Первые эволюционные концепции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Микроэволюция. Генетические основы эволюции. Естественный отбор. Макроэволюция. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле».*			2		
	11	Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения. Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое. Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции. Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация.	2			
Тема 9. Возникновение и развитие жизни на Земле.	**Содержание учебного материала**		***4***			ОК 02 ОК 04
	12	Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мебранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый.	2			
	13	Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов. Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов. Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный	2			

		образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь. Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный. Находки ископаемых остатков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма. ***Профессионально ориентированное содержание*** **Практическое задание №6** «Глобальные экологические проблемы современности».				
Тема 10. Организмы и окружающая среда.	**Содержание учебного материала**		***2***	***2***		
	14	Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы. Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. Паразитизм, кооперация, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество). Аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах. Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция. ***Профессионально ориентированное содержание.*** Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации» (на основе федерального классификационного каталога отходов, связанных со специальностью 12.02.01. Авиационные приборы и комплексы).	2			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Самостоятельная работа №3: Профессионально ориентированное содержание *«Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»*			2		
Тема 11. Сообщества и	**Содержание учебного материала**		***4***			
	15	Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе. Экологические системы	2			ОК 02

экологические системы.		(экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия. Природные экосистемы. Экосистемы озёр и рек. Экосистема хвойного или широколиственного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. ***Профессионально ориентированное содержание*** **Практическое задание №8** «Факторы, снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка»				
	16	Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши. Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы	2			
Всего:			**28**	**6**	**2**	

2.3. Индивидуальный проект.

Примерная тематика индивидуальных проектов по биологии:

1. Растительные масла. Биохимический состав и влияние на здоровье человека.
2. Антибиотики и здоровье человека: правда и вымысел.
3. Влияние влажности воздуха и атмосферного давления на здоровье человека.
4. Глютен и здоровье человека.
5. Вирусы - беда 21 века.
6. Влияние стрессов на здоровье человека
7. Модная одежда и здоровье.
8.Современные взгляды на природу старения.
9. Факторы, влияющие на работоспособность и утомление в учебном процессе.
10. Влияние курения на мыслительные способности человека.
11. Влияние табачного дыма на организм человека.
12. Прогноз погоды по приметам.
13. Зоотерапия – выдумка или реальность?
14. Влияние цвета на настроение человека.
15. Кофе – вред или польза?
16. Влияние шума на организм человека.
17. Витамины и их роль в организме человека.
18. Хранение и болезни хлеба.
19. Вегетарианство: «за» и «против»
20. Все ли йогурты полезны?
21. ГМО: пища будущего или риск для здоровья?
22. Добавки, красители и консерванты в пищевых продуктах.
23.Домашняя пыль и ее влияние на организм человека.
24.Электронные сигареты. Влияние на организм человека.

3. 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. Агафонова И.Б., Каменский А.А., Сивоглазов В.И.-Биология. Базовый уровень. СПО. М.: Просвещение 2025.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
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 биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной,	Практическое задание №1 «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов»	Оценка продукта практической деятельности - оформленная таблица
		Практическое задание №2. «Строение эукариотической клетки»	Оценка продукта практической деятельности – правильно оформленные задание
		Практическое задание №3 «Решение задач на моногибридное скрещивание»	Оценка продукта практической деятельности – правильно оформленные задачи.

	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 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; **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 и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и	Практическое задание №4 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания»	Оценка продукта практической деятельности – правильно оформленные задачи.
		Практическое задание №5 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания»	Оценка продукта практической деятельности – правильно оформленные задачи.
		Самостоятельная работа №2. «*Первые эволюционные концепции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Микроэволюция. Генетические основы эволюции. Естественный отбор. Макроэволюция. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле».*	Изучив материал, размещенный в ЭПОСе (можно использовать любые источники), необходимо составить конспект и заполнить таблицу

	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 разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)	***Профессионально ориентированное содержание.*** Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации» (на основе федерального классификационного каталога отходов, связанных со специальностью 12.02.01. Авиационные приборы и комплексы).	Оценка продукта практической деятельности – правильно оформленная таблица.
		Самостоятельная работа №3: Профессионально ориентированное содержание *«Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»*	Сопоставление с эталоном.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**П9**сформированность умений критически 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	Практическое задание №2 «Строение эукариотической клетки»	Оценка продукта практической деятельности – правильно оформленные задание
		Практическое задание №1. «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов»	Оценка продукта практической деятельности - оформленная таблица
		Практическое задание №3 «Решение задач на моногибридное скрещивание»	Оценка продукта практической деятельности – правильно оформленные задачи

	нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии		
		Практическое задание №4 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания»	Оценка продукта практической деятельности – правильно оформленные задачи
		Практическое задание №5 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания»	Оценка продукта практической деятельности – правильно оформленные задачи
		Самостоятельная работа №2. «*Первые эволюционные концепции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Микроэволюция. Генетические основы эволюции. Естественный отбор. Макроэволюция. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле».*	Изучив материал, размещенный в ЭПОСе (можно использовать любые источники), необходимо составить конспект и заполнить таблицу

		Профессионально ориентированное содержание Практическое задание №6 «Глобальные экологические проблемы современности».	Оценка продукта практической деятельности – правильно оформленная таблица.
		Профессионально ориентированное содержание. Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации» (на основе федерального классификационного каталога отходов, связанных со специальностью 12.02.01. Авиационные приборы и комплексы)	Оценка продукта практической деятельности – правильно оформленная таблица.
		Самостоятельная работа №3: Профессионально ориентированное содержание *«Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»*	В рабочих тетрадях составить конспект
		Профессионально ориентированное содержание Практическое задание №8 «Факторы снижающие	Оценка продукта практической

		работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка»	деятельности – правильно оформленный отчет.
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	***Самостоятельная работа №1.*** **«***Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов. Формы размножения организмов. Сперматогенез и оогенез. Строение гамет. Оплодотворение»*	Оценка продукта практической деятельности – правильно оформленные задание
		Самостоятельная работа №2. «*Первые эволюционные концепции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Микроэволюция. Генетические основы эволюции. Естественный отбор. Макроэволюция. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле».*	Изучив материал, размещенный в ЭПОСе (можно использовать любые источники), необходимо составить конспект и заполнить таблицу
		Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации»	Оценка продукта практической деятельности – правильно оформленная таблица.
		Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка»	Оценка продукта практической деятельности – правильно оформленная таблица
		Самостоятельная работа №3: *«Основные направления и методы*	В рабочих тетрадях составить конспект

		современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов» Развитие биотехнологий. Защита кейса: (выступле «Развитие биотехнологий». Защита кейса: (выступление с презентацией)	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	**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	Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации»	Оценка продукта практической деятельности – правильно оформленная таблица
		Самостоятельная работа №3: *«Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»*	В рабочих тетрадях составить конспект
		Практическое задание №8 «Факторы, снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка»	Оценка продукта практической деятельности – правильно оформленный отчет.

4.2. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТУ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ РАБОТ И УСЛОВИЯ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в пункте 4:

1. Практические задания №№1-7
2. Проверочная работа №1
3. Самостоятельные работы №1-3
4. Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине) или индивидуальной самостоятельной работы

4.3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценочный лист по дисциплине Биология

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Общие компетенции и предметные результаты													
		П 1	П 2	П 3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ОК 07
Тема 3. Химический состав и строение клетки	Практическое задание №1														
	Практическое задание №2.														
Тема 4. Жизнедеятельность клетки	Проверочная работа №1														
Тема 5. Размножение и ИР организмов	***Самостоятельная работа №1***														
Тема 6. Наследственность и изменчивость организмов	Практическое задание №3														
	Практическое задание №4														
	Практическое задание №5														
Тема 8. Эволюционная биология	***Самостоятельная работа №2***														
Тема 9. Возникновение и развитие жизни на Земле	Практическое задание №6														
Тема 10. Организмы и окружающая среда	Практическое задание №7														
	Самостоятельная работа №3														

Тема 11. Сообщества и экологические системы	Практическое задание №8														

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.14 Введение в специальность

специальность

12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

2026

Рабочая программа дисциплины ООД.14 «Введение в специальность» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2025 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") для специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Сметанина Ирина Сергеевна преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы: Общеобразовательная дисциплина ООД.14 «Введение в специальность» является дополнительной дисциплиной по выбору участников образовательного процесса цикла общеобразовательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

1.2. 1. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью дисциплины ООД.14 «Введение в специальность» является формирование 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 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**
ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; - сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;	П1 сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления
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-	П3 сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей

	исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	П4 способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.
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 и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	П2 способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	П4 способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	46
в том числе:	
теоретические занятия	38
практические занятия	-
консультации	-
самостоятельная работа	8
индивидуальный проект (по выбору студента)	
Промежуточная аттестация в первом семестре в форме ***зачета***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Формируемые компетенции
			Теория, КР, К	ПР	СР	
1	2		3	4	5	
Тема 1 Описание Специальности Нормативно-правовая база техникума	Содержание учебного материала					ОК3 П2
	1	Вводная лекция. Общие представления о специальности. Профессиональная компетентность специалиста в области авиаприборостроения. Престижность и спрос специалистов данной специальности на рынке труда.	**2**			
	2	Нормативно-правовая база техникума (ФГОС, учебный план, график учебного процесса, устав, Кодекс корпоративной культуры, Закон РФ «Об образовании»). Охрана труда и техника безопасности при организации образовательного процесса. Ознакомление с кодами и квалификационными требованиями к специалисту в соответствии с Общероссийским классификатором профессией и другими нормативными документами.	**2**			
	Самостоятельная работа №1 Эссе «Моя профессия-моё будущее»				**4**	
Тема2 Основы социальной адаптации	Содержание учебного материала					ОК 4 П3
	3	Общение как важный компонент адаптации в новых условиях.	**2**			
	4	Сотрудничество. Коррекции нарушения развития личности при коммуникации. *Задание №1 Групповая игра «Кораблекрушение»*	**2**			
	5	Психологические особенности личности.	**2**			
	6	Алгоритм решения конфликтов. Методы коррекции.	**2**			
	7	Мотивация и социальная адаптация личности в процессе обучения. Экзамен без стресса	**2**			
Тема3 Основы проектной деятельности	Содержание учебного материала					ОК 2 ОК4 П3 П4
	8	Проект. Классификация проектов. Структура проекта. Анализ готовых проектов. Критерии оценки и правила защиты проекта.	**2**			
	9	Планирование продукта проектной деятельности. Разработка продукта проектной деятельности.	**2**			
	10	Основы информационной культуры студента (*Библиотека – хранилище информационных ресурсов. Система каталогов. Карточные и электронные каталоги. Справочные издания в учебной и профессиональной деятельности).*	**2**			ОК 2 ОК4 П3 П4

	11	Автоматизированная обработка информации. Правила оформления текстовой (лекции, рефераты, эссе, проект, курсовой проект, дипломный 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. Подготовка доклада к защите.	**2**			
	14	Защита проекта (публичная защита с презентацией) *Задание №4 Защита проекта*	**2**			
	15	Консультация на тему «Индивидуальный проект»	**2**			
	Самостоятельная работа №2 Групповой мини-проект				**4**	
Тема4 Основы специальности	Содержание учебного материала					ОК 1 П1
	16	Основные понятия, развитие и роль авиационных приборов и систем..	**2**			
	17	Использование конструкторской и технологической документации в работе специалиста	**2**			
	18	Диагностика и обслуживание в профессиональной деятельности специалиста.	**2**			
	19	Контрольная работа №1 «Применение документации и измерительных средств в профессиональной деятельности».	**2**			
		Всего	**38**		**8**	

2.3. Индивидуальный проект

Примерная тематика индивидуальных проектов по Введение в специальность.

1. История развития самолетостроения в России
2. Оборудование самолета / вертолета
3. Сравнение навигационных систем
4. Создание презентации по экспериментальной авиации
5. Выдающиеся авиаконструкторы
6. Летчики Пермского края

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебных кабинетов: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно - методических пособий по дисциплине.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной литературы и Интернет-ресурсов:

1. Системы наблюдения, навигации и посадки гражданской авиации: учеб. пособие / Э.А. Болелов. – М.: Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. – 301 с.

2. Авиационные радиоэлектронные системы и комплексы и основы их применения: учеб. пособие / Е.А. Рубцов. – М.: Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. – 324 с.

3. Конструкция самолетов/ Шульженко М.Н.. - 3 - е. изд. - М .: Альянс, 2021. - 416 с.: ил.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и других видов заданий.

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	П1 сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления	**Контрольная работа №1**	- выявление особенностей работы авиационной системы - предложение метода измерения параметра
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П3 сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей	**Задание №2** «Средства автоматизации подготовки документов» **Задание №3** «Оформление презентации» **Самостоятельная работа №2** Групповой мини-проект	- презентация к мини проекту - оформление мини проекта
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное	П2 способность к инновационной, аналитической, творческой,	**Самостоятельная работа №1** Эссе «Моя профессия -	- эссе о будущей профессии

профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	интеллектуальной деятельности;	моё будущее»	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	П3 сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей	**Задание №1** Групповая игра «Кораблекрушение» **Задание №4** Защита проекта	Активное участие в игре Доклад по проекту
	П4 способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов	**Самостоятельная работа №2** Групповой мини-проект	Создание мини проекта, анализ результатов

4.2. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТУ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ РАБОТ И УСЛОВИЯ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Комплект обязательных работ студента должен содержать документы, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в пункте 4:

1. Самостоятельная работа №1 Эссе «Моя профессия-моё будущее»;
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;
6. Самостоятельная работа №2 Групповой мини-проект;
7. Контрольная работа №1 «Применение документации и измерительных средств в профессиональной деятельности»;
8. Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине) или индивидуальной самостоятельной работы.

4.3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценочный лист по дисциплине Введение в специальность

Виды заданий	**Предметные и общие компетенции**						
	П1	П2	П3	П4	ОК 1	ОК 2	ОК3
тоятельная работа №1 Эссе «Моя профессия-моё будущее»							
ие №1 Групповая игра «Кораблекрушение»							
ие №2 «Средства автоматизации подготовки документов»							
ие №3 «Разработка презентации в MSPowerPoint»							
ие №4 Защита проекта							
тоятельная работа №2 Групповой мини-проект							
ольная работа №1 «Применение документации и измерительных средств в ссиональной деятельности»							

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.01 История России

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.01 История России»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.01 История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02,ОК 04, ОК 05, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК,	Умение	Знание
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[1]	34	4
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*		
Всего	36	4

[1] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины История России.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Российская Федерация в конце XX – начале XXI века		**24/6**	
Тема 1.1. Предпосылки формирования новой российской государственности и в конце XX – начале XXI века	**Содержание**	**6/2**	
	Формирование новой российской государственности, государственное строительство Российской Федерации в 1991–1999 гг. Октябрьские события 1993 года. Разработка и принятие новой Конституции 1993г	2	
	Особенности формирования партийно-политической системы России в условиях демократической формы правления. Государственно- политическое развитие Российской Федерации в новом тысячелетии	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Охарактеризовать основные положения Конституции РФ 1993г	2	
Тема 1.2. Социально-экономическое развитие России	**Содержание**	**10**	
	«Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике. Реформы Е.Т. Гайдара. Экономический курс В.С. Черномырдина. Финансово-экономический кризис 1998 года и преодоление его последствий	2	
	Социально- экономическое развитие РФ в 2000-е гг. Приоритетные национальные проекты	2	
	Пермский край на рубеже XX-XXI вв. Экономическое развитие и перспективы	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	

	Подготовить сообщение (сделать презентацию, возможна работа по группам) по теме «Роль специалиста на примере работника предприятий Пермского края».		
	Повседневная жизнь в 1990-е нач. 2000-х гг. ***Проверочная работа.*** «Социальная структура современной России»	**2**	
Тема 1.3. Кризис государственности на Северном Кавказе и его преодоление	**Содержание**	**2**	
	Региональные проблемы Кавказа. Осетино-Ингушский конфликт. Первая чеченская война. Ичкерия. Вторая чеченская война. Проблемы восстановления Чечни.	2	
Тема 1.4. Основные направления внешней политики	**Содержание**	**6/2**	
	Россия и новые независимые государства на постсоветском пространстве. Договор о коллективной безопасности. Содружество независимых государств (СНГ); Таможенный союз (ТС); ЕврАзЭС; БРИКС	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ВТО, ЕЭС, ТС и др.)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).	**2**	
Тема 1.5. Нарастание кризиса и национальное самоопределение в Крыму	**Содержание**	**4/2**	
	Украина перед геополитическим выбором. Референдум о национальном самоопределении в Крыму и образование Крымского федерального округа Российской Федерации	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации. Аналитический отчет «Крым в России»	**2**	

Тема 1.6. Основные тенденции и явления в культуре на рубеже XX – XXI вв.	**Содержание**	**4**	
	Особенности развития культуры России на рубеже XX – XXI вв. Государственная поддержка отечественной культуры; сохранение традиционных нравственных ценностей. Восстановление системы кинопроката; лидеры театральной жизни; культура на телевидении и радио	**2**	
	Культура современной России. Идеологическое многообразие. Составить кроссворд по теме	**2**	
Раздел 2. Россия и глобальный мир		**6/2**	
Тема 2.1. Россия в процессе глобализации	**Содержание**	**6/2**	
	Глобализация: плюсы и минусы. Однополярный мир. Мировой финансовый кризис и его последствия (2008–2009 гг.). Пандемия и ее влияние на мировое развитие	**2**	
Тема 2.2. Россия в мировой экономике	Экономическое развитие России на современном этапе. Интеграция России в международные экономические организации. Санкции. Национальные цели развития страны	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Заполнить таблицу по теме «Современная экономическая, политическая и культурная ситуации в России и мире»	**2**	
Всего		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических и гуманитарных дисциплин

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. История. Всеобщая история. 1914 год – начало XXI века: учеб. / В.Р. Мединский, А.О. Чубарьян; Мин. просв. РФ. – 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2025.- 495 с., ил. – (Среднее профессиональное образование)

2. История. История России. 1914 – 1945 годы: учеб. / В.Р. Мединский, А.В. Торкунов; Мин. просв. РФ. – 2-е изд., обновл. - М.: Академия, 2025.- 462 с., ил. – (Среднее профессиональное образование)

3. История. История России. 1945 год – начало XXI века: учеб. / В.Р. Мединский, А.В. Торкунов; Мин. просв. РФ. – 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2025.- 416 с., ил. – (Среднее профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: – Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности – правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста – сущность гражданско-патриотической позиции – традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	Демонстрация знания об основных тенденциях экономического, политического и культурного развития России. Демонстрация знания об основных источниках информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте. Демонстрирование знания о приемах структурирования информации. Демонстрация знания о формате оформления результатов поиска информации. Демонстрирование знания о возможных траекториях личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей. Демонстрация знания о психологии коллектива психологии личности. Сформированность знаний о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций. Демонстрация знания о сущности гражданско-патриотической позиции. Демонстрация знания об общечеловеческих ценностях. Демонстрация знания о содержании и назначении важнейших правовых и законодательных актов государственного значения. Сформированность знаний о перспективных направлениях и основных проблемах развития РФ на современном этапе.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий.
Уметь: – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	Демонстрация умения ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире.	Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями

необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе – проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрирование умения распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте. Демонстрация умения анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части. Демонстрация умения оценивать результат и последствия исторических событий. Сформированность умений определять задачи поиска исторической информации. Демонстрация умения определять необходимые источники информации. Демонстрация умения структурировать получаемую информацию. Демонстрация умения выделять наиболее значимое в перечне информации. Демонстрация умения оценивать практическую значимость результатов поиска и умения оформлять результаты поиска. Сформированность умения выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей. Демонстрация умения организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности. Демонстрация умения излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире. Демонстрирование умения осознавать личную ответственность за судьбу России. Демонстрация умения проявлять социальную активность и гражданскую зрелость. Демонстрирование умения применять средства информационных технологий для решения поставленных задач. Сформированность умения анализировать правовые и	(докладами, презентациями).

	законодательные акты регионального значения.	

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2026

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»:

- формирование представлений об английском языке как о языке международного общения и средстве приобщения к ценностям мировой культуры и национальных культур;

- формирование коммуникативной компетенции, позволяющей свободно общаться на английском языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной деятельности, с учетом приобретенного словарного запаса, а также условий, мотивов и целей общения;

Учебная дисциплина СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ППОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания и формируются компетенции:

ОК,ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	У1 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; У2 взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; У3 применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на	З1 лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; З2 лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); З3 общеупотребительные	

ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; У4 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; У5 понимать тексты на базовые профессиональные темы; У6 составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; У7 общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; У8 переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); У9 самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	глаголы (общая и профессиональная лексика); З4 правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; З5 правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; З6 формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем часов**
учебные занятия	146
Курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа	10
консультации	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3,4,5,6 семестрах.	-
Всего	156

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	2 курс 3 семестр	**36**	
Раздел 3	**Подготовка к профессиональной деятельности**		
Тема 3.1 Образование в России за рубежом. Мое учебное заведение.	**Содержание**	8/6	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Чтение и перевод текстов по теме: Среднее специальное образование в России.	2	ОК 04; ОК 05
	Введение и закрепление лексики и работа с текстом**.** Среднее специальное образование в англоязычных странах.	2	
	Практическое задание составление монолога: «Наш техникум». Учебные дисциплины, направления/ и отделения в учебном заведении. Моя любимая дисциплина.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Составление сообщения и презентации: «Мое учебное заведение»	2	
Тема 3.2 История воздушного транспорта	**Содержание**	6/6	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Введение и закрепление лексики и работа с текстом История воздушного транспорта	2	ОК 04; ОК 05; ОК 09
	Практическое задание контрольно-тренировочные упражнения История воздушного транспорта.	2	
	Практическое задание составление монолога по теме.	2	
	Консультация по пройденному материалу		
Тема 3.3	**Содержание**	12/12	

История авиации	**В том числе практических и лабораторных занятий**		
	Введение и закрепление лексики и работа с текстом Пионеры авиации.	2	ОК 02; ОК 09
	Практическое задание контрольно-тренировочные упражнения по теме Пионеры авиации.	2	
	Введение и закрепление лексики и работа с текстом Советский пассажирский самолет.	2	
	Закрепление материала в упражнениях по теме Советский пассажирский самолет.	2	
	Введение и закрепление лексики и работа с текстом Советские вертолеты	2	
	Практическое задание лексический диктант по теме.	2	
Тема 3.4 **Основы авиации**	**Содержание**	10/8	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Введение и закрепление лексики и работа с текстом Составные части летательного аппарата.	2	ОК 02; ОК 09
	Практическое задание контрольно-тренировочные упражнения по теме Составные части летательного аппарата.	2	
	Введение и закрепление лексики и работа с текстом Почему летает самолет	2	
	Практическое задание лексический диктант по теме 3.3 и 3.4	2	
	Консультация по пройденному материалу	2	
	Итого за 2 курс 3 семестр	**36**	
	2 курс 4 семестр	**34**	
Раздел 4	**Профессионально направленные темы и тексты**		
Тема 4.1 **Основы авиации**	**Содержание**	26/24	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Введение и закрепление лексики и работа с текстом Хвостовая часть	2	ОК 02; ОК 09
	Практическое задание контрольно-тренировочные упражнения по теме Хвостовая часть	2	
	Введение и закрепление лексики и работа с текстом Фюзеляж	2	
	Практическое задание контрольно-тренировочные упражнения по теме Фюзеляж	2	
	Введение и закрепление лексики и работа с текстом Силовая установка	2	

	Практическое задание контрольно-тренировочные упражнения по теме Силовая установка	2	
	Введение и закрепление лексики и работа с текстом Шасси	2	
	Практическое задание контрольно-тренировочные упражнения по теме Шасси	2	
	Практическое задание чтение (поисковое; с извлечением основной информации) Вертолеты.	2	
	Закрепление материала в упражнениях по теме Вертолеты.	2	
	Введение и закрепление лексики и работа с текстом Ракеты	2	
	Практическое задание лексический диктант по теме 4.1.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Повторение лексики	2	
Тема 4.2 Подготовка самолета к полету. Типы самолетов.	**Содержание**	**8/6**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Введение и закрепление лексики и работа с текстом Наземный и воздушный персонал.	2	ОК 02; ОК 09
	Введение и закрепление лексики и работа с текстом Техобслуживание и ремонт самолета.	2	
	Практическое задание контрольно-тренировочные упражнения по теме Техобслуживание и ремонт самолета.	2	
	Консультация по пройденному материалу	2	
	Итого за 2 курс 4 семестр	**34**	
	Итого за 2 курс	**70**	
	3 курс 5 семестр	**16**	
Раздел 5	**Профессионально-ориентированный курс.**		
Тема 5.1 Подготовка самолета к полету. Типы самолетов.	**Содержание**	**10/8**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое задание чтение (поисковое; с извлечением основной информации) Современный грузовой самолет. Вертолет.	2	ОК 02; ОК 09
	Практическое задание контрольно-тренировочные упражнения по теме Современный грузовой самолет. Вертолет.	2	
	Введение и закрепление лексики и работа с текстом Самолеты с вертикальным взлетом и посадкой. Сверхзвуковые летательные аппараты.	2	

	Практическое задание контрольно-тренировочные упражнения по теме Самолеты с вертикальным взлетом и посадкой. Сверхзвуковые летательные аппараты.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся повторение лексики	2	
Тема 5.2 Силовая установка.	**Содержание**	8/8	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Введение и закрепление лексики и работа с текстом Силовая установка.	2	ОК 02; ОК 09
	Практическое задание контрольно-тренировочные упражнения по теме Силовая установка.	2	
	Практическое задание контрольно-тренировочные упражнения по теме Как развивается тяга. Принципы развития тяги.	1	
	Практическое задание лексический диктант по теме 5.1 и 5.2	1	
	Итого за 3 курс 5 семестр	**16**	
	3 курс 6 семестр	**18**	
Раздел 6	**Профессионально-ориентированный курс.**		
Тема 6.1 Авиационные двигатели	**Содержание**	**18/16**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Введение и закрепление лексики и работа с текстом Конструкция двигателя	2	ОК 09;
	Практическое задание контрольно-тренировочные упражнения по теме Конструкция двигателя	2	
	Введение и закрепление лексики и работа с текстом Компоненты газотурбинного двигателя	2	
	Практическое задание контрольно-тренировочные упражнения по теме Компоненты газотурбинного двигателя	2	
	Введение и закрепление лексики и работа с текстом Реактивные двигатели	2	
	Практическое задание контрольно-тренировочные упражнения по теме Реактивные двигатели	2	
	Введение и закрепление лексики и работа с текстом Турбореактивные двигатели и Турбовинтовые двигатели.	2	
	лексический диктант по теме 6.1	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Повторение лексики	2	
	Итого за 3 курс 6 семестр	**18**	

	Итого за 3 курс	**34**	
	ИТОГО	**146**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета общеобразовательных дисциплин в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Английский язык для технических специальностей = English for technical colleges: учеб. для СПО / А.П. Голубев, А.П. Коржавый, И.Б. Смирнова. – 13-е изд., стер. – М.: Академия. 2024. – 208 с. - (Профессиональное образование)

3.2.2. Дополнительные источники

1. http://topuch.ru/v-n-bgashev-e-yu-dolmatovskaya-anglijskij-yazik-dlya-studentov/index.html.

2. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 207 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
знать: З1 лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; З2 лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); З3 общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); З4 правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; З5 правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; З6 формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.	- понимание основного содержания текста; - нахождение источника информации по заданному вопросу, пользуясь электронным или бумажным каталогом, справочно-библиографическими пособиями, поисковыми системами Интернета; -знание и использование лексического минимума по теме. Приемы структурирования информации; - Активное использование и распознавание различных лексических единиц при выполнение письменных упражнений; - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями - выполнение практического задания по составлению письменных/ устных диалогов и их демонстрация. - понимание общего смысла произнесенных высказываний по теме.	Оценка результатов выполнения практических заданий: Лексический диктант, Проверочные работы; Устные опросы; Тесты; Заполнение форм (резюме); Пересказы; Составление и устная защита диалогов и монологов Учебное упражнение; Чтение (поисковое; с извлечением основной информации)
уметь: У1 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; У2 взаимодействовать в коллективе, принимать	- понимание основного содержания текста; - нахождение источника информации по заданному вопросу, пользуясь электронным или бумажным каталогом, справочно-	Оценка результатов выполнения практических заданий: Лексический диктант, Проверочные работы; Устные опросы; Тесты;

участие в диалогах на общие и профессиональные темы; У3 применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; У4 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; У5 понимать тексты на базовые профессиональные темы; У6 составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; У7 общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; У8 переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); У9 самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	библиографическими пособиями, поисковыми системами Интернета; -знание и использование лексического минимума по теме. - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями - выполнение практического задания по составлению письменных/ устных диалогов и их демонстрация. - понимание общего смысла произнесенных высказываний по теме. - Выполнение практического задания по составлению и письменной/ устной демонстрации рассказов; - Составление текста на разные темы, четко и аргументировано изложив свои мысли.	Заполнение форм (резюме); Пересказы; Составление и устная защита диалогов и монологов Учебное упражнение; Чтение (поисковое; с извлечением основной информации)

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2026

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «**Безопасность жизнедеятельности**»: защита человека в техносфере от негативных воздействий антропогенного и естественного происхождения и обеспечение для него комфортных условий жизнедеятельности.

Дисциплина «**Безопасность жизнедеятельности**» включена в *обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы*.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[2]:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.06	У1 проявлять гражданско-патриотическую позицию У2 демонстрировать осознанное поведение	З1 сущность гражданско-патриотической позиции	
ОК.07	У1 соблюдать нормы экологической безопасности У2 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона У3 эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	З1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности З2 основные направления изменения климатических условий региона З3 правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК.08	У1 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей У2 пользоваться средствами профилактики перенапряжения,	З1 основы здорового образа жизни З2 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности З3 средства профилактики перенапряжения	

[2] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	характерными для данной специальности		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	16
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	**80**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях			
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них	**Содержание**	**6/4**	**ОК 07**
	Цели и задачи изучения дисциплины. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации социального происхождения. Терроризм и меры по его предупреждению. Основы пожаробезопасности и электробезопасности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	2	
	Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта	2	
Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия массового поражения	**Содержание**	**11/4**	**ОК 06**
	Ядерное оружие и его поражающие факторы. Действия населения в очаге ядерного поражения. Химическое оружие и его характеристика. Действия населения в очаге химического поражения. Средства индивидуальной защиты населения	2	
	Биологическое оружие и его характеристика. Действие населения в очаге биологического поражения. Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Средства коллективной защиты населения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения	2	

	Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2	
	Консультация	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся изучение специальной литературы для выполнения практических работ	**1**	
Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	**Содержание**	**7/2**	
	Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан	**2**	
	Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО.Действия населения по сигналам	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся изучение правил и действия при ГО	**1**	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки (для девушек)			
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	**Содержание**	**10/4**	
	Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службыграждан	2	
	Организация обороны Российской Федерации	2	
	Консультация	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи	2	
	Общая физическая и строевая подготовка	2	

Тема 2.2 Вооруженные Силы Российской Федерации	**Содержание**	**10/4**	**ОК 06**
	Русская военная сила – от княжеских дружин до ракетно-космических войск. Назначение и задачи Вооруженных Сил.	2	
	Вооруженных Сил. Руководство и управление Вооруженными Силами	2	
	Реформа Вооруженных Сил Российской Федерации 2008-2020 гг	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи	2	
	Общая физическая и строевая подготовка	2	
Тема 2.3. Воинская обязанность в Российской Федерации	**Содержание**	8/2	ОК 08
	Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу	2	
	Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу	2	
	Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Обязательная подготовка граждан к военной службе	2	
Тема 2.4. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	**Содержание**	11/4	
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ	2	
	Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации	2	
	Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации	2	
	Общая физическая и строевая подготовка	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся изучение званий и наград в зависимости от видов войск	1	
Тема 2.5 Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	**Содержание**	5	ОК 07
	Военная служба – особый вид государственной службы. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы	2	
	Прохождение военной службы по призыву. Военная служба по контракту. Альтернативная гражданская служба	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся права и обязанности военнослужащих	1	
Промежуточная аттестация			
Всего			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет БЖД и охраны труда, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: практикум / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Е.Л. Побежимова. – 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2024. – 142 с. - (Профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - психологические основы деятельности коллектива - сущность гражданско-патриотической позиции - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные направления изменения климатических условий региона - правила поведения в чрезвычайных ситуациях - основы здорового образа жизни - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического	Качество выполнения практических занятий Правильность ответов при защите практических занятий	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы)

здоровья для специальности - средства профилактики перенапряжения Умеет: - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - соблюдать нормы экологической безопасности - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей - пользоваться средствами профилактики перенапряжения,		

характерными для данной специальности		

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2026

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[3]:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	У1. организовывать работу коллектива и команды; У2. взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	З1. психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	У3. использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	З2. основы проектной деятельности; З3. роль физической культуры в культурном, профессиональном и социальном развитии человека; З4. основы здорового образа жизни; З5. условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности; З6. правила и способы планирования	

[3] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

		системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[4]	146	136
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация в *форме (дифференцированный зачет)*	-	-
Всего	**156**	**-**

[4] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, Самостоятельные занятия обучающихся	Объем часов	
		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Второй год обучения		**70**	
Тема 1.1 Восстановление двигательных навыков	**Практические занятия**	**10/8**	
	1. Здоровье населения России. Факторы риска и их влияние на здоровье. Современная концепция здоровья и здорового образа жизни. Мотивация ЗОЖ. Критерии эффективности здорового образа жизни. его основные методы, показатели и критерии оценки, использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб. Организм, среда, адаптация. Культура питания. Возрастная физиология. Организация жизнедеятельности, адекватная биоритмам. Культура здоровья и вредные пристрастия. Сексуальная культура – ключевой фактор психического и физического благополучия обучающегося. Культура психического здоровья. Оптимизация умственной работоспособности обучающегося в образовательном процессе. Средства физической культуры в регуляции работоспособности. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Особенности организации физического воспитания в образовательном учреждении (валеологическая и профессиональная направленность). Цели и задачи физической культуры	2	ОК 4, ОК 8
	2. Техника безопасности на уроках ФК. Содержание учебной программы. Восстановление навыков оздоровительного бега; Развития силы, выносливости.	2	
	3. Восстановление двигательных навыков оздоровительного, кроссового бега. Развитие силы.	2	
	4. ОФП; Оздоровительный бег; Развитие силы. Бег на короткие дистанции. Эстафетный бег.	2	
	Самостоятельные занятия		
	1. Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.	2	
Тема 1.2	**Практические занятия**		ОК 4, ОК 8

Совершенствование навыков координации движения, техники спортивных игр.	5.	ОФП; Развитие силовых навыков;	2	
	6.	Обучение оздоровительному бегу; Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);	2	
	7.	Элементы техники легкой атлетики. Бег на короткие и средние дистанции (100м, 400м, 800м).	2	
	8.	Легкая атлетика; Контрольные упражнения по оздоровительному бегу; Контроль навыков в беге на короткие дистанции (100 м);	2	
	9.	Легкая атлетика; Техника бега на средние дистанции;	2	
	10.	Легкая атлетика: совершенствование бега на короткие дистанции. Контрольный бег – 100м.	2	
	11.	Легкая атлетика: бег на длинные дистанции 2-3км.	2	
	12.	Легкая атлетика: контрольный бег 2-3км.	2	
	13.	Легкая атлетика: кроссовая подготовка 2-3 км	2	
	14.	Восстановление навыков техники волейбола (баскетбола).	2	
	15.	ОФП; Восстановление навыков техники волейбола (баскетбола).	2	
	16.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол (баскетбол).	2	
	17.	ОФП; Контрольное занятие по технике игры в волейбол (баскетбол).	2	
	18.	ОФП; Контрольное занятие учебная двухсторонняя игра в волейбол (баскетбол);	2	
	19.	Консультация	2	
	Самостоятельные занятия			
	2.	Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.	2	
Тема 1.3 Обучение и совершенствование навыков катания на коньках	**Практические занятия**			ОК 4, ОК 8
	20.	Обучение катания на коньках: стойка на коньках, техника бега по прямой техника падений.	2	
	21.	Совершенствование навыков катания на коньках по прямой виды торможений;	2	
	22.	Совершенствование навыков катания на коньках;	2	
	23.	Контрольное занятие катания на коньках; бег 100 и 500м	2	
Тема 1.4 Развитие и совершенствование скоростных качеств игрой в	**Практические занятия**			ОК 4, ОК 8
	24.	Обучение игры в настольный теннис Хват. подача; удар толчком накат, стойки	2	
	25.	Совершенствование навыков игры в настольный теннис;	2	
	26.	Проверка навыков игры в настольный теннис.	2	

настольный теннис.				
Тема 1.5 Развитие и совершенствование физических качеств Средствами ОФП.	**Практические занятия**			ОК 4, ОК 8
	27.	ОФП; Развитие силовых навыков;	2	
	28.	ОФП; Оздоровительный бег; Развитие силы. Бег на короткие дистанции. Эстафетный бег.	2	
	29.	Легкая атлетика; Техника бега на средние дистанции;	2	
	30.	Легкая атлетика тренировка в беге на средние дистанции (480 м);	2	
	31.	Легкая атлетика; Контрольные упражнения по оздоровительному бегу; Контроль навыков в беге на короткие дистанции (100 м);	2	
	32.	Легкая атлетика; Проверка навыков в беге на длинные дистанции (юноши 3000 м; девушки 2000 м);	2	
	33.	Консультация	2	
Раздел 2 Третий год обучения			**34**	
Тема 2.1 Восстановление двигательных и силовых навыков	**Практические занятия**			ОК 4, ОК 8
	1.	Техника безопасности на уроках ФК; Обучение оздоровительному бегу; Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);	2	
	2.	ОФП; Обучение оздоровительному бегу; Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);	2	
	3.	Контрольный бег 100 метров; ОФП;	2	
	4.	Восстановление двигательных навыков – легкая атлетика, кроссовый бег 2-3км	2	
	5.	Развитие силы, упражнения на перекладине, прыжки с места	2	
	Самостоятельные занятия			
	1.	Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.	2	
Тема 2.2 Восстановление и совершенствование навыков координации движения,	**Практические занятия**			ОК 4, ОК 8
	6.	ОФП; Восстановление навыков игры в волейбол;	2	
	7.	ОФП; Восстановление навыков игры в баскетбол;	2	
	8.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;	2	
	9.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;	2	

совершенствование техники спортивных игр (волейбол, баскетбол)				
Тема 2.3 Совершенствование техники спортивных игр (волейбол, баскетбол). Совершенствование скоростных качеств игрой в настольный теннис.	**Практические занятия**			ОК 4, ОК 8
	10.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;	2	
	11.	ОФП; Контрольное занятие игры в волейбол и баскетбол;	2	
	12.	ОФП; Обучение игры в настольный теннис;	2	
	13.	ОФП; Совершенствование навыков игры в настольный теннис;	2	
Тема 2.4 Развитие и совершенствование физических качеств средствами ОФП.	**Практические занятия**			ОК 4, ОК 8
	14.	ОФП; Развитие силовых навыков (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);	2	
	15.	ОФП; Легкая атлетика; Оздоровительный бег; Контроль скорости, силы, выносливости;	2	
	16.	ОФП; Легкая атлетика; Оздоровительный бег; 12 минутный тест Купера;	2	
	17.	Консультация	2	
Раздел 3 Четвертый год обучения			**16**	
Тема 3.1 Восстановление двигательных и силовых навыков	**Практические занятия**			ОК 4, ОК 8
	1.	Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, терминологию; провести с группой по одному общеразвивающему упражнению, комплекс ОРУ	2	
	2.	Техника безопасности на уроках ФК; Восстановление навыков ОФП: Оздоровительный бег (10 кругов); Развитие силы (подтягивания, отжимания, наклоны туловища в положении лежа);	2	

	3.	ОФП; Развитие выносливости (бег, коньки, лыжи); Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);	2	
	4.	ОФП; Развитие выносливости (бег, коньки, лыжи); Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);	2	
	Самостоятельные занятия			
	1.	Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.	2	
Тема 3.2 Восстановление и совершенствование навыков координации движения, совершенствование техники спортивных игр (волейбол, баскетбол)	**Практические занятия**			ОК 4, ОК 8
	5.	ОФП; Восстановление навыков игры в волейбол, баскетбол;	2	
	6.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол, баскетбол: Отработка основных элементов спортивных игр (подача, передача, подъем мяча);	2	
	7.	ОФП; Контрольное занятие по спортивным играм (волейбол, баскетбол);	2	
		Всего:	**156**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный зал, оснащенный:

- оборудованными раздевалками;
- спортивным оборудованием:

стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брусья, бревно.); маты гимнастические; канат для перетягивания; беговая дорожка;

скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные); гири 16, 24, 32 кг; секундомеры;

весы напольные, ростомер, динамометры, приборы для измерения давления и др.;

кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, мячи волейбольные;

оборудование и инвентарь открытого стадиона широкого профиля: ракетки для бадминтона, стартовые флажки или стартовый пистолет, флажки красные и белые, палочки эстафетные, нагрудные номера, тумбы «Старт–Финиш», «Поворот», рулетка металлическая, мерный шнур, секундомеры;

- техническими средствами обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением; многофункциональный принтер;

музыкальный центр.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — 6-е изд., стер. - М., ОИЦ «Академия», 2023.
2. Кузнецов В.С., Колодницкий Г.А. Физическая культура. Учебник для СПО - М.: Кнорус,2024.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: 31. психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; 32. основы проектной деятельности;	− обучающийся понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; − ведёт здоровый образ жизни; − понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной специальности; − проводит индивидуальные	выполнение комплекса упражнений; регулирование физической нагрузки; владение навыками контроля и оценки; подбор средств и методов занятий соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных

З3. роль физической культуры в культурном, профессиональном и социальном развитии человека;	занятия физическими упражнениями различной направленности	возможностей своего организма при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организм
З4. основы здорового образа жизни;		
З5. условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности;		
З6. правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности		
У1. организовывать работу коллектива и команды;	− обучающийся использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; − применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; − пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; выполняет контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом;	
У2. взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;		
У3. использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы бережливого производства»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: предназначена для формирования у студентов (учащихся) целостного представления о концепции бережливого управления, ее системе, структуре, механизмах функционирования взаимосвязанных элементов, как ключевом факторе управления развитием производственных процессов в современных условиях хозяйствования.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[5]:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.07	У1 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности У2 организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	З1 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности З2 пути обеспечения ресурсосбережения З3 принципы бережливого производства	
ОК.09	У1 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	З1 правила чтения текстов профессиональной направленности	

[5] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[6]	30	14
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	-	-
Всего	**32**	**14**

[6] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях			
Тема 1.1 Понятие и сущность бережливого производства	**Содержание**	**4**	**ОК 07**
	Понятие «бережливое производство». Ключевые понятия бережливого производства. История возникновения бережливого производства. Представители школы научного управления и их вклад в бережливое производство	2	
	Понятия и принципы картирования потока создания ценности Инструменты картирования потока создания ценности. Виды картирования. Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности	2	
Тема 1.2. Философия бережливого производства	**Содержание**	**8/4**	**ОК 09**
	Концепция бережливого производства. Японская и американская системы бережливого производства. Западная система бережливого производства. Бережливое производство как процесс. Принципы бережливого производства. Сокращение потерь как цель бережливого производства. Виды потерь	2	
	Культура бережливого производства: понятие, принципы, практика. Организационные ценности бережливого производства, их сущность. Составляющие проектирования потока создания ценности. Отечественный опыт внедрения принципов бережливого производства	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1. Анализ и поиск потерь в производственном процессе Практическое занятие № 2. Деловая игра «Проектирование карты потока создания ценности»	4	

Тема 1.3. Инструменты бережливого производства	**Содержание**	**8/4**	**ОК 07**
	Совершенствование производственных процессов и снижение потерь. Метод «6 сигм». Технологии анализа	**2**	
	Технологии улучшений: системы Канбан, 5S, TPM, SMED	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 3. Стандартизация действий сотрудников организации. Анализ наблюдений за действиями сотрудников организации. Заполнение бланков стандартизированной работы Практическое занятие № 4. Деловая игра «Внедрение системы подачи материалов по системе Канбан в организации/ Деловая игра «Решение производственной проблемы»	**4**	
Тема 1.4. Управление персоналом в системе бережливого производства	**Содержание**	**6/2**	**ОК 09**
	Технологии вовлечения персонала. Стратегии организационных изменений. Система подачи предложений. Создание команды реформаторов	**2**	
	Корпоративная культура. Формирование корпоративной культуры бережливого производства. Создание условий для широкого вовлечения и участия сотрудников в преобразованиях. Причины сопротивления изменений и способы их преодоления. Взаимодействия в системе бережливого производства	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 5. Разработка концепции будущего, создание образа и ценностей	**2**	
Тема 1.5. Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере	**Содержание**	**4**	**ОК 07**
	Трансформация предприятия в бережливое. Необратимость изменений	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 6. Разработка мини-проекта «Бережливое производство в профессиональной сфере»	**2**	
Раздел 2. Правовые, нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения			
Тема 2.1. Охрана окружающей среды	**Содержание**	**4**	**ОК 07**
	Экология: понятие, значение. Экологические проблемы, возникающие в процессе производственной деятельности.	2	

	Охрана окружающей среды и обеспечение безопасности при осуществлении производственной деятельности. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов		
	Экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды. Учет климатических условий региона в профессиональной деятельности	2	
Тема 2.2. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды	**Содержание**	**4**	**ОК 09**
	Нормирование в области охраны окружающей среды. Оценка качества окружающей среды. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды от загрязнения. Утилизация и захоронение отходов	2	
	Осуществление контроля и надзора в области охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Мониторинг в области охраны окружающей среды. Экологическая экспертиза. Международное сотрудничество в области экологии	2	
Тема 2.3. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов и вредных и опасных производственных факторов	**Содержание**	**4**	**ОК 07**
	Опасные и вредные производственные факторы: основные понятия, классификация. Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация; микроклимат производственных помещений; производственное освещение; электрический ток	**2**	
	Опасные факторы комплексного характера: взрыво- и пожаробезопасность; герметичные системы, находящиеся под давлением; статическое электричество. Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Экобиозащитная техника	**2**	
Тема 2.4. Ресурсосбережение в организации	**Содержание**	**6**	**ОК 07**
	Ресурсосбережение: термины, определения и суть процесса. Законы и стандарты ресурсосбережения. Принципы ресурсосбережения на предприятии. Задачи и цели ресурсосбережения. Управление ресурсосбережением в организации. Разработка мероприятий по ресурсосбережению в организации	**2**	
	Консультация	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям.	**2**	

Всего	**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет БЖД и охраны труда, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Новицкий Н.И. Организация производства: учеб. пособие для СПО/ Н.И. Новицкий, А.А. Горюшкин; под ред. Н.И. Новицкого. – М.: КноРус, 2023. – 350 с.

4 Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - правила чтения текстов профессиональной направленности. Умеет: - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки: Практическое занятие Анализ и поиск потерь в производственном процессе Практическое занятие Деловая игра «Проектирование карты потока создания ценности» Практическое занятие Стандартизация действий сотрудников организации. Анализ наблюдений за действиями сотрудников организации. Заполнение бланков стандартизированной работы Практическое занятие Деловая игра «Внедрение системы подачи материалов по системе Канбан в организации/ Деловая игра «Решение производственной проблемы» Практическое занятие Разработка концепции будущего, создание образа и ценностей Практическое занятие	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

	Разработка мини- проекта «Бережливое производство в профессиональной сфере»	

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы финансовой грамотности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: формирование у обучающихся умений и навыков принятия финансовых решений в повседневной жизни и в процессе взаимодействия с финансовыми институтами

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[7]:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.03	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	-
ОК.06	применять стандарты антикоррупционного поведения	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	-

[7] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[8]	34	4
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в *форме зачета*	-	-
Всего	**36**	**4**

[8] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Семейная экономика		**8/4**	
Тема 1.1. Семейный бюджет	**Содержание**	**6/4**	**ОК.03**
	Источники денежных средств семьи. Различать виды доходов и способы их получения, рассчитывать доходы своей семьи.	2	
	Расходы. Структура расходов среднестатистической российской семьи. Различать личный бюджет и бюджет семьи. Дефицит бюджета.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Составление семейного бюджета. Планирование.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата «Уровень жизни населения Пермского края»	2	
Раздел 2. Банковская система		6	
Тема 2.1 Банковское дело	**Содержание**	6	**ОК.06,**
	Принципы работы банковской системы РФ. Центробанк и его роль банковской системе РФ.	2	
	Текущие счета и банковские карты. Сберегательные вклады.	2	
	Кредит: основные правила использования кредитов. Рефинансирование кредитов. Ипотека. Тест №1. Решение ситуационных задач по теме: «Кредиты»	2	
Раздел 3 Фондовые и валютные рынки			
Тема 3.1 Фондовый рынок и его инструменты	**Содержание**	4	
	Валюта. Валютный рынок. Изменение валютного курса и его влияние на фирмы и население. Облигации и акции.	2	

	Работа фондовой биржи, кто на ней может торговать. Рынок Форекс. Тест 2 «Фондовые рынки»	2	
Раздел 4. Страхование в РФ		**4**	
Тема 4.1 Страхование	**Содержание**		**ОК.03**
	Страхование в РФ. Риски, страховые случаи, страховые взносы, страховые выплаты.	2	
	Страхование имущества. Страхование здоровья и жизни	2	
Раздел 5. Налоговая система РФ		**8/2**	
Тема 5.1 Налоги	**Содержание**	**8/2**	
	Налоговая система и налоговая политика государства.	2	
	Федеральные налоги и сборы, региональные и местные налоги и сборы.	2	
	Система налогообложения физических и юридических лиц. Подача налоговой декларации Тест 3 «Налоговая система»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Составление налоговой декларации	2	
Раздел 6.Пенсионная система РФ		4	
Тема 6.1 Пенсионные страхования	**Содержание**	4	**ОК.09**
	Обязательное пенсионное страхование.	2	
	Добровольное пенсионное страхование	2	
Раздел 7. Финансовые механизмы работы фирмы		2	
Тема 7.1Система управления финансами предприятия	**Содержание**	2	**ОК.09**
	Взаимоотношения работодателя и сотрудника. Эффективность компании, банкротство и безработица	2	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		36	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Жданова А.О. Финансовая грамотность: учеб. прогр. СПО/ А.О. Жданова, М.А. Зятьков. – М.: ВАКО, 2023

2. Жданова А.О. Финансовая грамотность: мат. для обучающихся/ А.О. Жданова, Е.В. Савицкая. – М.: ВАКО, 2023

3. Жданова А.О., Зятьков М.А. Финансовая грамотность: методические рекомендации для преподавателя. СПО. – М.: ВАКО, 2024

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - организовывать работу коллектива и команды; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - применять стандарты антикоррупционного поведения;	-владение навыками составления семейного бюджета и планирования - правильность составления налоговой декларации - владение навыками использования кредитных продуктов - формулирование основных понятий фондовых рынков - формулирование основных понятий налоговой системы	Тестирование Выполнение практических и самострельных работ

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные. темы Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - приемы структурирования информации; -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; -психологические особенности личности; -правила оформления документов; -стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная и лексика).		

Приложение 2.7
к ОПОП-П специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Инженерная графика»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Инженерная графика»: формирование представлений о разработке и создании конструкторской документации, основных стандартах для ее выполнения.

Дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 02	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;	законы, методы и приемы проекционного черчения;	выполнения комплексных чертежей геометрических образов;
ОК 09	оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	оформления конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
ПК 1.1	читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;	типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	чтения чертежей, технологических схем, спецификаций и технологической документации по профилю специальности;
ПК 3.2	читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;	способы графического представления схем в ручной и машинной графике;	чтения чертежей, технологических схем, спецификаций и технологической документации по профилю специальности;
ПК 4.1	оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).	оформления конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[9]	102	96
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	6
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	-	-
Всего	**108**	**102**

[9] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Геометрическое черчение		***10***	
Тема 1.1 Требования Государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	**Содержание**		ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2, ПК 4.1
	Цели и задачи дисциплины. Стандарты ЕСКД. Типы линий, их начертание и назначение. Форматы чертежей: основные и дополнительные. Рамки чертежа. Масштабы. Правила заполнения основной надписи для чертежей, схем и текстовых конструкторских документов.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Вычерчивание отрезков прямых линий и окружностей различными типами линий	*2*	
	Пример заполнения основной надписи для первого листа чертежей и схем, а также последующих листов.	*2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся. Построение правильного треугольника и шестиугольника.	*2*	
Тема 1.2 Техника и принципы нанесения размеров. Квалитеты точности и их обозначение на чертежах	**Содержание**		ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2, ПК 4.1
	Правила нанесения размеров на чертежах в соответствии со стандартом. Упрощения при нанесении размеров. Понятие о квалитетах точности при нанесении размеров. Примеры нанесения размеров с обозначением квалитета точности.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Различные примеры нанесения линейных и угловых размеров. Знаки, применяемые при нанесении размеров. Примеры обозначения допусков на изготовление в системе отверстия и в системе вала с обоснованием выбора квалитета точности.	*2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся. Построение и обозначение уклона и конусности по заданной величине.	*2*	
	Самостоятельная работа №3. Нанесение размеров на чертежах деталей, изготовленных из листового материала.	*2*	
Раздел 2. Проекционное черчение		***30***	
Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа. Понятие о координатах точки. Законы, методы и приемы проекционного черчения	**Содержание**		ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2, ПК 4.1
	Виды проецирования. Комплексный чертеж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Понятие о координатах точки. Расположение точки относительно плоскостей проекций.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение комплексных чертежей четырех точек по заданным условиям.	*2*	

Тема 2.2 Отрезок прямой линии и плоская фигура.	**Содержание**		ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2, ПК 4.1
	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.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Комплексные чертежи отрезков прямых линий и плоских фигур при их различном расположении относительно плоскостей проекций.	*2*	
Тема 2.3 Комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности.	**Содержание**		ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2, ПК 4.1
	Элементы геометрических тел (вершины, ребра, грани, образующие, оси). Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Правила построения точек, принадлежащих различным поверхностям геометрических тел.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение комплексных чертежей геометрических тел, различно сориентированных относительно плоскостей проекций.	*2*	
	Выполнение комплексных чертежей двух геометрических тел с точками на их поверхностях по заданным условиям. Выполнение аксонометрических проекций двух геометрических тел по условиям задания.	*2*	
Тема 2.4 Аксонометрические проекции	**Содержание**		ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2, ПК 4.1
	Общие понятия. Назначение аксонометрических проекций и их разновидности. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Приемы построения плоских фигур. Правило и последовательность построения геометрических тел с точками на их поверхности в аксонометрии.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Примеры построения правильных и произвольных плоских фигур в аксонометрических проекциях. Примеры построения различных геометрических тел с точками на их поверхности в изометрии.	*2*	
	Выполнение аксонометрических проекций заданного плоского контура в двух плоскостях проекций.	*2*	
	Выполнение комплексных чертежей и изометрии двух геометрических тел с построением точек, принадлежащих поверхностям этих тел.	*2*	
	Выполнение комплексных чертежей и изометрии двух геометрических тел с построением точек, принадлежащих поверхностям этих тел.	*2*	
Тема 2.5 Техническое рисование	**Содержание учебного материала**		
	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. Выполнение технических рисунков деталей. Придание рисунку рельефности	*2*	

	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2, ПК 4.1
	Примеры выполнения технических рисунков различных плоских фигур и геометрических тел.	*2*	
	Выполнение технического рисунка детали по ее комплексному чертежу.	*2*	
Раздел 3. Машиностроительное черчение		***44***	
Тема 3.1 Правила разработки, оформления и чтения проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. Графическое изображение технологического оборудования и технологических схем	**Содержание**		ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2, ПК 4.1
	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*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Составление структурной схемы разновидностей чертежей	*2*	
Тема 3.2 Категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения	**Содержание**		ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2, ПК 4.1
	Виды: назначение, классификация (основные и дополнительные, местные), расположение и обозначение. Разрезы: назначение, классификация (простые и сложные, горизонтальные, вертикальные и наклонные). Обозначение разрезов. Соединение половины вида с половиной разреза. Местные разрезы. 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.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение третьего вида по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Выполнение технического рисунка.	*2*	
	Выполнение третьего вида по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Выполнение технического рисунка.	*2*	
	Выполнение третьего вида по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Выполнение технического рисунка.	*2*	
	Содержание		
	Сложные разрезы, их классификация и обозначение.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение сложных ломаного и ступенчатого разрезов.	*2*	
	Содержание учебного материала		
	Сечения: назначение, классификация (вынесенные и наложенные) и обозначение. Обозначение материалов в сечении.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Примеры выполнения и обозначения различных сечений, в том числе вынесенных в разрыв. Выполнение чертежа детали с применением сечений.	*2*	
Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	**Содержание**		ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2, ПК 4.1
	Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходной резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных изделий (болтов, винтов, шпилек, гаек и т.д.) по ГОСТ и по условным соотношениям.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Пример расчета стандартных резьбовых крепежных изделий по соотношениям. Обозначение стандартных крепежных резьбовых изделий. Работа со справочником. Выполнение чертежа детали с наружной и внутренней резьбами по заданным условиям. Примеры обозначения резьб различных типов.	*2*	
Тема 3.4 Эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов. Правила оформления чертежей	**Содержание**		ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2, ПК 4.1
	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза детали. Форма детали и ее элементы. Выбор изображений, необходимых для выявления конструкции детали. Понятие о конструкторских и технологических базах. Квалитеты точности и их обозначение на чертеже. Понятие о шероховатости поверхности и обозначении ее на чертеже. Ознакомление с техническими требованиями. Указание в основной надписи материала, применяемого для изготовления детали.	*4*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение эскиза детали с шестигранником. Рассмотрение конструкции детали и разбивка её на простейшие геометрические тела. Оформление формата.	*2*	
	Выполнение рабочего чертежа по эскизу работы №2. Выполнение технического рисунка.	*2*	
Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	**Содержание**		ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2, ПК 4.1
	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые. соединения деталей, их назначение. Расчет резьбовых соединений (болтом, винтом и шпилькой). Виды неразъемных соединений. Выполнение сборочных чертежей неразъемных соединений, полученных сваркой, пайкой и склеиванием.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Примеры обозначения неразъемных соединений при различном расположении соединяемых деталей. Выполнение чертежа сборочной единицы, полученной неразъемными соединениями.	*2*	
	Содержание учебного материала		
	Первоначальные сведения по оформлению сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров, нумерация деталей). Условности и упрощения при изображении соединений при помощи болтов, шпилек и винтов. Заполнение спецификации.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение чертежа сборочной единицы, полученной резьбовыми соединениями.	*2*	

Тема 3.6 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	**Содержание**		ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2, ПК 4.1
	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида и сборочный чертеж, их назначение и содержание. Условности и упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Нанесение размеров на сборочных чертежах. Изображение резьбового соединения в разрезе. Обозначение изделия и его составных частей.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Примеры различных условностей и упрощений, наиболее часто применяемых на сборочных чертежах. Примеры изображения резьбовых соединений на продольных и поперечных разрезах. Выполнение сборочного чертежа изделия, содержащего резьбовые соединения деталей.	*2*	
Раздел 4. Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности		***18***	
Тема 4.1 Чертежи печатных плат и сборочные чертежи печатных плат. Оформление технологической документации на изготовление сборочных единиц на основе печатных плат.	**Содержание**		ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2, ПК 4.1
	Печатный монтаж, его преимущества. Основные определения и параметры печатных плат. Последовательность вычерчивания печатной платы. Понятие о координатной сетке. Условности, применяемые при вычерчивании печатных плат. Маркировка на печатных платах. Сборочный чертеж печатной платы, правила его выполнения. Конструктивные особенности сборочных единиц на основе печатных плат. Форма и содержание технологической документации для изготовления сборочных единиц на основе печатных плат. Заполнение спецификации.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Примеры вычерчивания координатной сетки в прямоугольной и полярной системе координат. Примеры изображения контактных площадок и обозначения навесных элементов на печатных платах. Выполнение чертежа печатной платы. Изучение конструкции сборочных единиц на основе печатных плат. Примеры вычерчивания элементов сборочного чертежа печатной платы. Выполнение сборочного чертежа на основе печатной платы. Примеры заполнения спецификации и нумерации элементов печатной платы.	*4*	
Тема 4.2 Правила оформления схем. Пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.	**Содержание**		ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2, ПК 4.1
	Назначение схем, их классификация и обозначение. Общие правила выполнения электрических схем. Назначение структурных схем, правила их выполнения. Оформление перечня элементов и основной надписи.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение электрической структурной схемы.	*2*	
	Содержание		
	Назначение принципиальных схем. Условные графические обозначения (УГО) элементов на принципиальных схемах в соответствии со стандартом. Позиционные буквенно-цифровые обозначения элементов схемы. Особенности графического оформления принципиальных	*2*	

	электрических схем цифровой вычислительной техники (ЦВТ). Структура условных графических обозначений элементов ЦВТ в соответствии со стандартами.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Примеры вычерчивания основных радиотехнических УГО по размерам и модульной сетке. Примеры вычерчивания и обозначения УГО элементов ЦВТ. Работа со справочной литературой по принципиальным схемам. Выполнение электрической принципиальной схемы.	*2*	
	Содержание		
	Назначение схем соединений (монтажных схем). Правила выполнения схем соединений. Условные обозначения на схемах соединений. Правила выполнения таблицы соединений и порядок ее заполнения. Примеры обозначения разъемов и адресов присоединений.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение электрической схемы соединений.	*2*	
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего:		***108***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Инженерной графики**,** оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Основы инженерной графики: учеб. для СПО / Э.М. Фазлулин, О.А. Яковук. – 3-е изд., испр. – М.: Академия, 2025. – 237 с. - (Профессиональное образование)
2. Практикум по инженерной графике: для СПО / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 16-е изд., стер. – М.: Академия, 2024. – 185 с. - (Профессиональное образование)

3.2.2. Дополнительные источники

1. Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Инженерная графика: ЭУМК — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/540180/
2. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/
3. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://cntd.ru/
4. www. gost – load. ru Бесплатная библиотека документов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – законы, методы и приемы проекционного черчения; – классы точности и их обозначение на чертежах; – правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления схем в ручной и машинной графике; – технику и принципы нанесения размеров; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация:** дифференцированный зачет.

	последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Умения: – выполнять схемы, чертежи и спецификации; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; – оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация:** дифференцированный зачет.

Приложение 2.08
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

2026

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«_Электротехника_»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника»: приобретение основополагающих знаний основ электротехники, основных понятий и законов, теории электрических и магнитных цепей, методов анализа цепей постоянного и переменного тока; основных понятий и методов расчета трехфазных цепей; основ электромагнитных устройств, электрических машин и аппаратов.

Дисциплина «Электротехника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[10]:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
ПК 1.2. Производить простейшие расчеты деталей и элементов бортового радиоэлектронного оборудования	пользоваться справочной литературой	принципы работы типовых авиационных приборов
ПК4.1. Выполнять монтаж, сборку и регулировку контрольно-измерительных приборов и средств автоматики простой сложности	читать электрические схемы простой сложности	основные материалы, инструмент, оборудование, применяемые при электромонтажных работах
ПК4.2. Определять причины и устранять неисправности приборов простой сложности	выявлять причины и устранять неисправности приборов простой сложности	основные этапы, способы и средства выполнения ремонтных работ

[10] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[11]	140	40
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация в *форме (, экзамен)*	18	-
Всего	**166**	**40**

[11] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	**Производство и потребление электроэнергии. Эффективность использования топливно-энергетических ресурсов**	**2**	
Раздел 1. Электротехника		**138/40**	
Тема 1.1. Электрическое поле	**Содержание**	**6|2**	**ОК.01**
	Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрический потенциал, напряжение., проводники и диэлектрики в электрическом поле.		
	Проводники и диэлектрики в электрическом поле: электропроводность, классификация веществ по степени электропроводности.Конденсаторы: электроемкость, соединение конденсаторов, энергия электрического поля заряженного конденсатора.		
	Электрический ток в проводниках: величина, направление, плотность тока, проводимости, удельная электрическая проводимость и сопротивление, зависимость сопротивления проводников то температуры.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№1Лабораторная база, техника безопасности, организационные вопросы	2	
	Самостоятельная работа обучающегося №1 проработка конспекта занятий, учебной литературы.		
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	**Содержание**	**10|16**	**ОК.01**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Элементы электрической цепи: параметры, характеристики, пассивные и активные элементы		

	Электрические схемы: ветвь, узел, контур, схемы замещения электрических цепей, электродвижущая сила (ЭДС)		
	Электрическое сопротивление: зависимость электрического сопротивления от температуры, электрическая проводимость, резистор, соединение резисторов.		
	Режимы работы электрической цепи: номинальный, рабочий, холостого хода, короткого замыкания. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей, КПД.		
	Основы расчета электрической цепи постоянного тока: закон Ома, законы Кирхгофа, расчет электрической цепи методом контурных токов, методом узловых потенциалов, методом двух узлов (узлового напряжения); Расчет электрической цепи методом наложения, методом двух узлов (узлового напряжения).		
	№2Сборка схем. Определение внутреннего сопротивления.	0/8	
	№3Измерение потенциалов в электрической цепи. Построение потенциальной диаграммы.	0/8	
	№4Исследование электрических цепей с последовательным и параллельным соединением резисторов.		
	№5Исследование режимов работы электрической цепи.		
	№1Расчет электрических цепей.		
	№2Расчет простых цепей постоянного тока.		
	№3Расчет сложной цепи постоянного тока с применением законов Кирхгофа.		
	№4Расчет сложной цепи методом наложения		
	Самостоятельная работа обучающегося №2: решение задач, подготовка к лабораторной работе, оформление отчета, подготовка к защите работы		
Тема 1.3 Электромагнетизм	**Содержание** Основные свойства и характеристики магнитного поля: свойства магнитного поля, магнитная индукция.	**20**	**ПК4.1** **ПК.4.2**
	Магнитный поток, собственное и взаимное потокосцепление, магнитная проницаемость.		
	Магнитные материалы: магнитные свойства вещества, магнитотвердые и магнитомягкие материалы.		
	Намагничивание ферромагнетиков, магнитный гистерезис, магнитное сопротивление.		
	Электромагнитная индукция: ЭДС самоиндукции;		
	ЭДС взаимоиндукции;		
	ЭДС в проводнике, движущимся в магнитном поле, закон Ленца.		

	Магнитные цепи: разветвленные, неразветвленные цепи ;		
	Электромагнитные силы, энергия магнитного поля;		
	Электромагниты и их применение Расчет электромагнитной силы действующей на проводник..		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к лабораторной работе, оформление отчета, подготовка к защите работы		
Тема 1.4 **Однофазные цепи переменного тока**	**Содержание**	**28/14**	**ОК.01** **ПК1.2**
	Начальные сведения о переменном токе: получение , параметры, виды представления Элементы и основные параметры переменного тока: резистор, катушка индуктивности;, Конденсатор, законы Ома в цепи переменноо тока Активное и реактивные сопротивления, мощность. Расчет электрических цепей переменного тока: неразветвленные цепи - треугольники напряжений,сопротивлений; Треугольники сопротивлений; Треугольники мощностей,резонанс напряжений; Разветвленные цепи - треугольники токов, проводимостей; Треугольники, мощностей; *Резонанс токов* Символический метод расчета электрических цепей переменного тока:сопротивления, проводимости, токи, напряжение в символической форме; Мощность электрических цепей в символической форме; Законы Ома, Кирхгофа в символической форме. Резонанс в электрических цепях переменного тока: колебательный контур, свободные колебания в контуре, резонанс напряжений, резонанс токов, характеристики контуров, резонансные кривые.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№6Измерение параметров индуктивно – связанных катушек. №7Исследование электрической цепи переменного тока при последовательном соединении резистора и катушки индуктивности . №8Исследование электрической цепи переменного тока при параллельном соединении резистора и конденсатора. №9Исследование резонанса напряжений. №10Исследование резонанса токов. **Практические работы** №6Расчет неразветвленной цепи переменного однофазного синусоидального тока. №7Расчет разветвленной цепи однофазного тока.		

	В том числе самостоятельная работа обучающихся *подготовка к лабораторной работе, оформление отчета, подготовка к защите работы*		
Тема 1.5 Трехфазные цепи переменного тока	**Содержание**	**12/4**	
	Трехфазные системы: получение трехфазной ЭДС, соединении обмоток генератора и фаз приемника звездой и треугольником, волновые диаграммы; Волновые и векторные диаграммы, трех- и четырехпроводные трехфазная системы Подключение нагрузок к трехфазной линии: симметричная и несимметричная нагрузка, однофазная и трехфазная нагрузки, фазные и линейные напряжения, фазные и линейные токи; роль нулевого провода. Передача энергии по трехфазной линии: мощность трехфазной электрической цепи при различных соединениях нагрузки; расчет симметричной трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой ; И расчет симметричной трехфазной электрической цепи при соединении треугольником, векторные диаграммы линейных и фазных напряжений и токов; Вращающееся магнитное поле.		**ОК.01** **ПК4.1** **ПК.4.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№11Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой. №12Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки треугольником		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *подготовка к лабораторной работе, оформление отчета, подготовка к защите работы*		
Тема 1.6 Несинусоидальные периодические напряжения и токи	**Содержание**	**2/2**	**ПК4.1** **ПК.4.2**
	Причины возникновения несинусоидальных ЭДС, токов и напряжений; основные виды несинусоидальных периодических величин, законы их аналитического представления.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№8Расчет неразветвленной цепи при несинусоидальном периодическом токе		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, учебной литературы.		
Тема 1.7	**Содержание**	**2/2**	**ПК1.2**

Нелинейные электрические цепи	Основные типы нелинейных элементов, их использование в электрических цепях, способы расчета электрических цепей с нелинейными элементами.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№13Исследование нелинейного элемента.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, учебной литературы.		
Тема 1.8 Электрические машины	**Содержание**	**18**	
	Однофазные трансформаторы: назначение, принцип действия,классификация трансформаторов, область применения, коэффициент трансформации; потери мощности (электрические, магнитные), коэффициент полезного действия (КПД) трансформатора Электрические машины постоянного тока:устройство электрических машин постоянного тока; принцип действия электрических машин постоянного тока. Электрические машины переменного тока:устройство электрических машин переменного тока; И принцип действия электрических машин переменного тока.		**ОК.01**
	Самостоятельная работа обучающегося №8: проработка конспекта занятий, учебной литературы		
Промежуточная аттестация	**Экзамен**	***18***	
Всего		**166**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электротехнических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория электронной техники и программирования, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541238

2.Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541239

3.Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 736 с. — ISBN 978-5-507-48407-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/352637

4.Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 433 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17711-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537125

5.Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514158

6.Потапов, Л. А. Основы электротехники / Л. А. Потапов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-45525-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/271310

7.Ситников, А. В. Основы электротехники : учебник / А.В. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-14-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1959236

3.2.2. Дополнительные источники

1.Битюцкий, И. Б. Электрические машины. Двигатель постоянного тока. Практикум : учебное пособие для спо / И. Б. Битюцкий, И. В. Музылева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-7078-5.

2.Ванурин, В. Н. Электрические машины : учебное пособие для спо / В. Н. Ванурин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-6909-3.

3.Единое окно доступа к информационным ресурсам – URL: http://window.edu.ru

4.Образовательная платформа Юрайт – URL: https://urait.ru

5.Сборник задач по основам теоретической электротехники : учебное пособие для спо / Ю. А. Бычков, А. Н. Белянин, В. Д. Гончаров [и др.] ; под редакцией Ю. А.Бычкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6889-8.

6.Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114- 6758-7.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -правила оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД -принципы работы типовых авиационных приборов -применяемое оборудование и контрольнопроверочную аппаратуру для испытаний -основные материалы, инструмент, оборудование, применяемые при электромонтажных работах -основные этапы, способы и средства выполнения ремонтных работ	Выполнение практических и лабораторных работ. Перечень знаний. Полнота продемонстрированных знаний и применение их при выполнении практических и лабораторных работ.	Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических и лабораторных работ Перечень знаний Проведение устных опросов, защита лабораторных работ.

Умеет: -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы -определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -анализировать конструкторскую документацию -пользоваться справочной литературой -производить наладку и простую регулировку технологического оборудования и контрольнопроверочной аппаратуры -читать электрические схемы простой сложности -выявлять причины и устранять неисправности приборов простой сложности		

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

2.3. Курсовой проект (работа) .....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электронная техника»: формирование у студентов знаний и навыков в области электротехники и электроники, обеспечивающих понимание электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств, применяемых в быту, в промышленности и современных транспортных средствах.

Дисциплина «Электронная техника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[12]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	У1 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	З1 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	У1 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	З1 программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.09	У1 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	З1 правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	У1 выполнять схемы, чертежи, электронные модели, спецификации и т.п. с применением систем автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями ЕСКД	З1 конструкции типовых авиационных приборов	Н1 работы с конструкторской документацией
ПК 1.2	У1 пользоваться справочной литературой	З1 принципы работы типовых авиационных приборов	

[12] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

ПК 4.1	У1 читать электрические схемы простой сложности	З1 назначение, принцип действия КИП и А простой сложности	Н1 выполнения монтажа, сборки и регулировки контрольно-измерительных приборов и средств автоматики простой сложности
ПК 4.2	У1 выявлять причины и устранять неисправности приборов простой сложности	З1 основные этапы, способы и средства выполнения ремонтных работ	Н1 в устранении неисправности приборов простой сложности
ПК 4.3	У1 проводить испытания и настройку отремонтированных КИП и А	З1 виды испытаний, способы настройки КИП и А	Н1 в проведении испытания, настройки отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	104	30
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	12	
Всего	**124**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физические основы электронной техники			
Тема: 1.1 Основы зонной теории твердого тела	**Содержание**	**4**	**ОК 09**
	Основные понятия и положения электроники. Основы электронной теории. Энергетические диаграммы твердого тела. Электронная эмиссия	2	
	Структура кристаллической решетки полупроводников. Генерация и рекомбинация электронно-дырочных пар. Энергетические уровни и зоны. Зонные диаграммы полупроводников, металлов и диэлектриков	2	
Тема: 1.2 Собственные и примесные полупроводники и их проводимость	**Содержание**	**4**	**ПК 1.2**
	Собственные полупроводники. Образование носителей заряда в собственных полупроводниках, основных и неосновных носителей.	2	
	Примесные полупроводники. Донорные и акцепторные примеси	2	
Тема: 1.3 Электронно-дырочный и металло-полупроводниковые переходы	**Содержание**	6	ПК 4.2
	Образование электронно-дырочного перехода и его свойства. Электронно-дырочный переход при отсутствии внешнего электрического поля. Дрейфовый и диффузионный токи в полупроводниках. Влияние внешнего электрического поля на "n-p" переход	2	
	Вольт-амперная характеристика (ВАХ). Температурные и частотные свойства "n-p"-перехода, потенциальные диаграммы.	2	
	Физические процессы контактов металл-полупроводник. Образование выпрямляющих контактов (барьер Шоттки), омических контактов.	2	

Тема: 1.4 Оптические и фотоэлектрические явления в полупроводниках	**Содержание**	2	ПК 4.3
	Общие сведения о фотоэффекте. Внешний и внутренний фотоэффект. Влияние внешних воздействий на собственные и примесные полупроводники	2	
Раздел 2. Полупроводниковые приборы.			
Тема: 2.1 Полупроводниковые резисторы	**Содержание**	**8/4**	**ОК 01**
	Классификация полупроводниковых резисторов: терморезисторы, фоторезисторы, варисторы. Особенности конструкции, схемы включения, характеристики, условные графические обозначения. Возможность практического применения полупроводниковых резисторов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Исследование полупроводниковых резисторов	2	
	Исследование термисторов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к лабораторной работе, оформление отчета, подготовка к защите работы, проработка конспекта	**2**	
Тема: 2.2 Полупроводниковые диоды	**Содержание**	**16/6**	**ОК 01**
	Основные определения и классификация полупроводниковых диодов. Особенности конструкции, схемы включения, характеристики, параметры.	2	
	Выпрямительные диоды. Кремниевые стабилизаторы.	2	
	Высокочастотные диоды. Импульсные диоды. Варикапы.	2	
	Фотодиоды. Светодиоды. Оптроны. Условные графические обозначения и система маркировки полупроводниковых диодов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Исследование выпрямительных полупроводниковых диодов	2	
	Исследование кремниевых стабилитронов	2	
	Исследование светодиодов, фотодиодов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	

	подготовка к лабораторной работе, оформление отчета, подготовка к защите работы, проработка конспекта		
Тема: 2.3 Биполярные транзисторы	**Содержание**	**24/10**	**ОК 02**
	Классификация транзисторов. Структура, принцип действия биполярных транзисторов. Способы включения транзисторов.	**2**	
	Статические характеристики и параметры биполярных транзисторов.	**2**	
	Динамический режим работы биполярных транзисторов. Динамические характеристики и параметры.	**2**	
	Статические и динамические параметры транзисторов. Решение задач. Простейший усилитель на транзисторе.	**2**	
	Транзистор, как активный четырехполюсник. Система h-параметров. Основные параметры и характеристики транзисторов имеющиеся в справочниках. Система маркировки транзисторов.	**2**	
	Основные параметры биполярных транзисторов при различных схемах включения.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с ОЭ	**2**	
	Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с ОБ	**2**	
	Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с ОК	**2**	
	Определение по статическим характеристикам параметров транзистора	**2**	
	Построение нагрузочной прямой для схемы с ОЭ	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам, оформление отчета, Подготовка к защите работ, проработка конспекта, учебной литературы, решение задач, подготовка к контролю знаний.	**2**	
Тема: 2.4 Полевые транзисторы.	**Содержание**	**6/2**	**ПК 1.2**
	Устройство и принцип работы полевых транзисторов с n-p - переходом. Характеристики и параметры полевых транзисторов. Система обозначения и схемы включения.	**2**	

	Устройство и принцип работы МДП-транзисторов со встроенным и индуцированным каналами. Система обозначения и схемы включения.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Исследование полевого транзистора	**2**	
Тема: 2.5 Тиристоры	**Содержание**	**12/4**	
	Схема включения, принцип действия, характеристики динистора. Особенности работы, характеристики тринисторов.	**2**	
	Классификация, условные графические обозначения и система маркировки тиристоров.	**2**	
	Силовые четырехслойные полупроводники.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Исследование динистора	**2**	
	Исследование тиристора	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов, подготовка к защите работ	**2**	
Тема 2.6. Оптоэлектронные и фотоэлектронные приборы	**Содержание**	**8/4**	
	Фоторезисторы. Фотодиоды. Фотоэлементы. Фототранзисторы. Фототиристоры. Светодиоды. Оптроны. Фотоэлементы с внешним фотоэффектом.	**2**	
	Фотоэлектронные умножители. Устройство, принцип работы, параметры и характеристики оптоэлектронных приборов. Применение опто- и фотоэлектронных приборов в современной электронной аппаратуре	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Исследование фоторезистора	**2**	
	Исследование фотодиода, светодиода	**2**	
Раздел 3. **Устройства отображения информации**			
Тема 3.1 Буквенно-цифровые индикаторы	**Содержание**	**8**	**ПК 4.3**
	Назначение и классификация буквенно-цифровых индикаторов. Простейшие индикаторы. Эволюция индикаторов	**2**	

	Светодиодные, газоразрядные, вакуумные, электролюминесцентные индикаторы	**2**	
	Жидкокристаллические индикаторы	**2**	
	Плазменные панели	**2**	
Раздел 4. Основы микроэлектроники			
Тема 4.1 Интегральные схемы	**Содержание**	**4**	**ПК 4.2**
	Микроэлектроника, общие сведения, достоинства и недостатки. Способы изготовления интегральных микросхем. Пленочные резисторы, конденсаторы и катушки. Гибридные микросхемы	**2**	
	Конструктивно-технологические особенности изготовления полупроводниковых интегральных схем. Классификация микросхем по степени интеграции элементов. Обозначение интегральных микросхем	**2**	
Тема 4.2 Квантовая электроника	**Содержание**	**6**	**ПК 4.1**
	Физические основы возбуждения когерентного излучения. Принцип работы лазера.	**2**	
	Основные типы лазеров. Применение лазерного излучения. Мазеры.	**2**	
	Квантовые УВЧ-усилители. Перспективные направления развития квантовой электроники.	**2**	
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего		**124**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электротехнических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория электронной техники и программирования, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Москатов Е.А.Электронная техника: учебник для СПО.-Кнорус,2023

2. Миловзоров О.В., Панков И.Г. Основы электроники: учебник для СПО.- Юрайт,2019

3.2.2. Дополнительные источники

1. Остапенкова О. Н. Расчет источников вторичного питания электронных устройств: учеб. пособие для СПО/ Остапенкова О.Н. - 2 - е изд. - М.: Форум: Инфра-М, 2022. - 94 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства - правила чтения текстов профессиональной направленности - конструкции типовых авиационных приборов - принципы работы типовых авиационных приборов - применяемое оборудование и	Качество оформления и сроки выполнения отчетов по лабораторным и практическим работам Выполнение требований по экзамену Качество выполнения контрольной работы	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы)

контрольнопроверочную аппаратуру для испытаний - основные положения единой системы программной документации - назначение, принцип действия КИП и А простой сложности - основные этапы, способы и средства выполнения ремонтных работ - виды испытаний, способы настройки КИП и А Умеет: - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - выполнять схемы, чертежи, электронные модели, спецификации и т.п. с применением систем автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями ЕСКД - пользоваться справочной литературой - производить наладку и простую регулировку технологического оборудования и контрольнопроверочной аппаратуры		

- применять навыки работы с исходными данными и справочной литературой по программным средствам обеспечения - читать электрические схемы простой сложности - выявлять причины и устранять неисправности приборов простой сложности; - проводить испытания и настройку отремонтированных КИП и А		

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

2.3. Курсовой проект (работа) .....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Метрология, стандартизация и сертификация»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»: формирование системы знаний, умений и владений навыками в области стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия как основных методов обеспечения качества продукции, работ и услуг.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02		З1 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения	
ОК.09	У1 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		
ПК 1.2	У1 пользоваться справочной литературой		Н1 работы с конструкторской документацией
ПК 2.2		З1 применяемое оборудование и контрольнопроверочную аппаратуру для испытаний	Н1 работы с контрольнопроверочной аппаратурой
ПК 4.1	У1 применять необходимые материалы, инструмент, оборудование	З1 основные материалы, инструмент, оборудование, применяемые при электромонтажных работах	Н1 выполнения монтажа, сборки и регулировки контрольно-измерительных приборов и средств автоматики простой сложности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[13]	38	12
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	-	-
Всего	**40**	**12**

[13] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы метрологии			
Тема 1.1. Основные понятия в области метрологии	**Содержание**	**2**	
	Основные понятия метрологии. Основы теории измерений.	2	
Тема 1.2 Нормирование точности в машиностроении	**Содержание**	**10/4**	**ПК 1.2**
	Нормирование точности в машиностроении. Основные понятия.	2	
	Допуски и посадки	2	
	Графическое изображение полей допусков и посадок	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выбор посадок в системе отверстия	2	
	Выбор посадок в системе вала	2	
Тема 1.3 Измерения. Измерительные инструменты	**Содержание**	10/4	ПК 4.1
	Измерения. Виды измерений	2	
	Штангенинструмент. Составные элементы. Порядок измерений.	2	
	Микрометрический инструмент. Составные элементы. Порядок измерений. **Контрольный тест по разделу**	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Порядок проведения измерений штангенинструментом	2	
	Изучение конструкции микрометрического инструмента	2	
Раздел 2. Основы стандартизации			

Тема 2.1 Основные понятия стандартизации	**Содержание**	**7/2**	**ОК 02**
	Стандартизация. Основные понятия.	2	
	Цели, принципы, задачи, функции стандартизации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Характеристика стандартов различных категорий	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	**1**	
Тема 2.2 Государственный контроль и надзор. Виды стандартов	**Содержание**	**5**	**ОК 05**
	Государственный контроль и надзор.	2	
	Характеристика стандартов различных категорий. Виды стандартов. **Контрольный тест по разделу 2**	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	**1**	
Раздел 3. Основы сертификации			
Тема 3.1 Сертификация. Порядок проведения оценки соответствия	**Содержание**	**6/2**	**ОК 09**
	Сертификация. Основные понятия	**2**	
	Порядок проведения оценки соответствия **Контрольный тест по разделу 3**	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Порядок заполнения сертификата соответствия	**2**	
Всего		**40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет метрологии и стандартизации, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вячеславова О.Ф. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для СПО.-М.:КНОРУС,2023

2. Зайцев С.А., А.Н. Толстов. Технические измерения: учебник для студентов СПО.-М.:Академия,2024

3. Лифиц И.М. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия: учебник для СПО.-М.:КНОРУС,2023

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ильянков А. И. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: практикум: учеб. пособие для СПО/ - М.: Академия, 2021. - 175 с.: ил. - (Профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - правила оформления документов. - применяемое оборудование и контрольнопроверочную аппаратуру для испытаний - основные материалы, инструмент, оборудование, применяемые при электромонтажных работах Умеет: - владеть актуальными методами работы в	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу Защита и оформление отчета практической работы Качество выполнения практических работ, своевременность сдачи практических работ, правильность описания характеристик разных категорий и видов	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы)

профессиональной и смежных сферах; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - пользоваться справочной литературой - применять необходимые материалы, инструмент, оборудование		

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

2026

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническая механика»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: формирование научного технического мышления; подготовка к изучению общеинженерных и специальных дисциплин; создание базы инженерного образования; понимание технических процессов и явлений; применение математического аппарата к решению инженерных задач.

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.04	У1 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ПК 1.2	У1 вести расчеты деталей и элементов бортового радиоэлектронного оборудования с использованием прикладных программ		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	60	16
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	-	-
Всего	**64**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретическаямеханика			
Тема 1.1. Введение. Основныепонятия и аксиомы статики	**Содержание**	**2**	
	Содержание теоретической механики, ее роль и значение в технике. Материя и движение. Механическое движение. Основные аксиомы статики. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов	2	
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	**Содержание**	**4/2**	
	Плоская система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим и аналитическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил. Проекция силы на ось, правило знаков	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчёт реакций опор для плоской системы сходящихся сил	2	
Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно	**Содержание**	**2**	**ПК 1.2**
	Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условиеравновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки	**2**	
Тема 1.4. Плоская и пространственная система произвольно расположенных сил	**Содержание**	**4/2**	**ПК 1.2**
	Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесияи их различные	**2**	

	формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления**.** Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Определение опорных реакций балки	**2**	
Тема 1.5. Центр тяжести. Геометрические характеристики плоских сечений	**Содержание**	**4/2**	
	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжестипростых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур. Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные осии главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца. Определение главных центральных моментов инерциисоставных сечений, имеющих ось симметрии	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Определение центра тяжести сложной фигуры	**2**	
Тема 1.6. Основные понятиякинематики. Кинематика точки	**Содержание**	**2**	
	Основные понятия кинематики**.** Траектория движения точки. Понятие расстояния и пройденногопути. Уравнение движения точки. Скорость точки при равномерном и неравномерном движении. Проекции скорости на координатные оси. Определение величины и направления скорости по заданным проекциям её на оси координат. Ускорение точки. Касательное и нормальное ускорение.	**2**	
Тема 1.7. Простое и сложное движения твердоготела	**Содержание**	**4/2**	**ПК 1.2**
	Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения точки. Линейные скорости и ускорения вращающегосятела. Плоскопараллельное	**2**	

	движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Определение параметров движения точки по кинематическим графикам	**2**	
Тема 1.8. Основные понятия иаксиомы динамики. Общие теоремыдинамики	**Содержание**	**2**	
	Основные законы динамики. Две основные задачи динамики. Общие теоремы динамики. Импульс силы. Количество движения. Основное уравнение динамики при вращательном движении твердоготела	**2**	
Тема 1.9. Движение материальной точки. Метод кинетостатики	**Содержание**	**2**	**ПК 1.2**
	Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции иих влиянии на работу машин	**2**	
Тема 1.10. Трение. КПД. Работа и мощность	**Содержание**	**2**	
	Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести.Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия	**2**	
Раздел 2. Сопротивлениематериалов			**ОК 04**
Тема 2.1. Основные положения	**Содержание**	**6/2**	
	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основныегипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.	2	
	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.	2	

	Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	**Содержание**	**6/2**	
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчёт на прочность при растяжении и сжатии. Построение эпюр продольных сил и нормальныхнапряжений	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
Тема 2.3. Практические расчеты на срез исмятие	**Содержание**	**2**	**ПК 1.2**
	Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы прикручении. 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**	
Тема 2.4. Кручение	**Содержание**	**8/2**	
	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, попереч- ной силой и интенсивностью распределенной нагрузки	**2**	
	Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях при изгибе.	**2**	

	Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчёт на прочность и жёсткость при кручении. Построение эпюр крутящих моментов	**2**	
Тема 2.5. Изгиб	**Содержание**	**8/2**	
	Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности. Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Максимальные касательные напряжения. Виды напряженных состояний	**2**	
	Упрощенное плоское напряженное состояние. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений.	**2**	
	Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчёт на прочность при изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	**2**	
Раздел 3. Детали машин			
Тема 3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах	**Содержание**	**6/2**	**ОК 04**
	Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования,предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Общие сведения о передачах	**2**	
	Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Основныекинематические и силовые соотношения в передачах	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изучение и составление кинематических схем механических передач	**2**	

Всего	**64**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие. М:Неолит, 2023

2. Олофинская.В.П. Техническая механика. М.: Неолит,2024

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - конструкции типовых авиационных приборов. *Умеет:* - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах*;* - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - анализировать конструкторскую документацию - вести расчеты деталей и элементов бортового радиоэлектронного оборудования с использованием прикладных программ	Выполнение кинематической схемы механизма Выполнение расчетов плоской системы сходящихся сил Выполнение расчетов опорных реакций балки Выполнение расчетов центра тяжести сложной фигуры Выполнение расчетов параметров движения тела по кинематическим графикам Выполнение расчетов и. построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений Выполнение расчетов и построение эпюр крутящих моментов	*Экспертное наблюдение выполнения практических работ* *Диагностика (тестирование, контрольные работы)*

Приложение 2.12
к ОПОП-П специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

2026

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«____ОП.06 «Материаловедение»_____»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение»: является подготовка к производственной деятельности, связанной с рациональным выбором материалов, обеспечивающим надежность и стабильность работы технологического оборудования, а также экологическую безопасность производимой продукции Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[14]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У1 Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части У2 Определять этапы решения задачи, составлять план действия. Реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы У3 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	З1Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях З2сновные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте З3 Методы работы в профессиональной и смежных сферах	-
ОК.02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	У4 Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые	З4 Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

[14] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	источники информации У5. Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска. У6 Оценивать практическую значимость результатов поиска	З5 Приемы структурирования информации З6 Формат оформления результатов поиска информации З7 Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения	
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	У7 Соблюдать нормы экологической безопасности У8 Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	З8 Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности З9 Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности З10 Пути обеспечения ресурсосбережения	
ПК 2.1 Технологические процессы изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем.	У12 Разрабатывать технологические процессы изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем	З14 Основных операций изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	76	24
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в *форме (экзамен)*	18	-
Всего	**98**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные виды конструкционных и сырьевых материалов.		**14/6**	
Тема 1.1. Классификация материалов	**Содержание**	**6/2**	ОК.01, ОК.02, , ПК2.1.
	Металлические конструкционные материалы: металлы, сплавы, основные свойства, область применения.	2	
	Неметаллические конструкционные материалы: виды, область применения.	2	
	Виды сырьевых материалов: свойства, область применения. Смазочные и абразивные материалы: виды, свойства.	2	
	В том числе лабораторных занятий	**2**	
	№1Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: подготовка к лабораторной работе, оформление отчета, изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующим оформлением реферата	**1**	
Тема 1.2. Строение и свойства материалов	**Содержание**	**4/2**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ПК2.1.,
	Особенности строения металлов и сплавов: кристаллическое строение металлических материалов, типы дефектов, Структура неметаллических материалов: строение и свойства.	2	
	Методы исследования структуры металлов: макроанализ, микроанализ, другие методы.	2	
	В том числе лабораторных занятий	**2**	

	№2Исследование макроструктуры металлических материалов.	2	
	№3Микроанализ	2	
Тема 1.3 Формирование структуры материалов	**Содержание**	4/2	
	Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования: сущность процессов кристаллизации, особенности строения слитков, монокристаллическое литье. Аморфное состояние материалов.	2	ОК.07,
	Формирование структуры деформированных металлов и сплавов: пластическая деформация, свойства пластически деформированных металлов, диаграмма растяжения.	2	
	В том числе лабораторных занятий	2	
	№4Испытание на растяжение	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся работа с дополнительной литературой, подготовка к лабораторной работе, оформление отчёта, подготовка к защите .	1	
Раздел 2. Материалы, применяемые в приборостроении		**20/8**	
Тема 2.1 Металлические сплавы	**Содержание**	**10/4**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ПК2.1.,
	Углеродистые конструкционные стали: классификация, назначение, маркировка.	2	
	Легированные конструкционные стали: назначение, маркировка.	2	
	Инструментальные стали: углеродистые, легированные стали, маркировка, назначение. Твердые сплавы.	2	
	Сплавы цветных металлов: медные и алюминиевые, сплавы, назначение, основные свойства, маркировка.	2	
	Сплавы цветных металлов: титановые, магниевые сплавы, назначение, основные свойства, маркировка.	2	
	В том числе практических занятий	**4**	
	№1Расшифровка марок и определение свойств черных сплавов	2	
	№2Расшифровка марок и определение свойств цветных сплавов.	2	
Тема 2.2 Материалы с особыми Свойствами	**Содержание**	6/4	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ПК2.1.,
	Прецизионные сплавы. Виды, назначение, маркировка Магнитные материалы(магнитотвердые и магнитомягкие)	2	
	Износостойкие и коррозионностойкие сплавы. Материалы с упругими свойствами	2	
	Материалы с особыми тепловыми свойствами	2	
	В том числе практических занятий	4	
	№3Выбор материала элемента магнитной системы;	2	
	№4Выбор материала упругого чувствительного элемента прибора.	2	

Тема 2.3 Порошковые и композиционные материалы..	Содержание	4	
	Порошковые материалы: получение порошков, технология получения изделий из них, применение.	2	
	Композиционные материалы: классификация и способы получения композиционных материалов.	2	
Раздел 3.Способы получения заготовок и методы их обработки		**12/2**	
Тема 3.1 Обработка метолов литьём, давлением, резаньем, сваркой	**Содержание**	8/1	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ПК2.1.,
	Сущность литейного производства.Понятие о технологии полученииотливок. Виды литья. Применяемое оборудование. 2	2	
	Сущность процесса обработки давлением:Понятие о методах обработки деталей давлением. Применяемое оборудование.	2	
	Обработка резанием: Понятие о допусках, посадках, шероховатости поверхности и методах обработки.	2	
	Сущность сварки: классификация способов, виды сварных соединений и швов, методы контроля сварных швов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся работа с дополнительной литературой, проработка презентации по методам.	1	
Тема 3.2 Основы термической и химико-термической обработки	**Содержание**	4/2	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ПК2.1.,
	Термическая обработка: отжиг, закалка, отпуск стали. Технология, получаемые свойства.	2	
	Химико-термическая обработка: виды, технология, применение.	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	№5Определение режима термообработки стали	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся работа с дополнительной литературой, ознакомление с термической обработкой цветных сплавов		
Раздел 4.Методы испытания и контроля качества металлов и сплавов		**4/6**	
Тема 4.1 Методы определения твердости металлических сплавов	**Содержание**	2/4	ОК.02, ПК2.1.,
	Методы определения твердости: твердость по Роквеллу, Виккерсу, Бринеллю. Методика, область применения различных методов. 2	2	
	В том числе лабораторных занятий	**4**	
	№5Определение твердости металлов методом Бринелля	2	
	№6Определение твердости металлов методом Роквелла	2	
Тема 4.2	**Содержание**	2/2	ОК.01, ОК.07
	Разрушающие и неразрушающие методы контроля качества: виды, применение.	2	

Контроль качества металлов и сплавов	**В том числе лабораторных занятий**	2	
	№7 Испытание на ударную вязкость	2	
Раздел 5.Коррозия металлов и сплавов		**2/1**	
Тема 5.1 Виды коррозии и методы защиты	**Содержание**	2/1	
	Классификация коррозии: химическая и электрохимическая, по характеру разрушения; потери от коррозионных разрушений. Методы защиты: легирование, защитные покрытия, электрохимическая защита и др.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ПК2.1.,
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта, работа с дополнительными источниками информации,	1	
Промежуточная аттестация	***Экзамен***	*18*	ОК.07, ПК2.1.,
Всего		98	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет материаловедения, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Лаборатория технологии изготовления приборов, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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.Материаловедение. Конспект лекций / Л.Л.Севастьянова.- Пермь: КГАПОУ «Авиатехникум»,2024.

3. Сеферов Г.Г. Материаловедение: учеб. пособие. – М.: ИНФРА – РИОР, 2018.

4.Черепахин А.А., Кузнецов В.А. Материаловедение: учебник для студентов СПО.- Юрайт,2023.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
31 Структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	– Структурирует план для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Качество выполнения отчета по ЛР№1 и реферата по теме 1.1 Защита ЛР№1 и реферата с выставлением дифференцированной оценки
32.Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	– Использует основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Качество выполнения Отчетов по ПР №3,№4 и ЛР№7, Правильность и логичность составленных выводов Защита практических и лабораторной работ с выставлением дифференцированной оценки
33 Методы работы в профессиональной и смежных сферах	– Применяет методы работы в профессиональной и смежных сферах	Качество выполнения отчетов по ПР №1,№2 Правильность расшифровки марок сплавов Защита ПР№1,№2 с выставлением дифференцированной оценки

34 Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	–Использует номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Качество выполнения отчетов по ПР №1,№2 Правильность расшифровки марок сплавов Защита ПР№1,№2 с выставлением дифференцированной оценки
35 Приемы структурирования информации	–Применяет приемы структурирования информации	Качество выполнения отчетов по ЛР №5,№6 Защита ЛР№5,№6 с выставлением дифференцированной оценки
36 Формат оформления результатов поиска информации	– Оформляет результаты поиска информации в соответствии с принятым форматом	Качество выполнения отчета по ЛР№1 и реферата по теме 1.1 Защита ЛР№1 и реферата с выставлением дифференцированной оценки
37 Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения	– Применяет современные средства и устройства информатизации, порядок их применения	Выполнение требований к ПР №1, ПР№2, ПР№3, ПР№4 Защита ПР№1, ПР№2, ПР№3, ПР№4 с выставлением дифференцированной оценки
38 Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	- соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Выполнение требований к ЛР №1 и реферату Защита ЛР№1 и реферата с выставлением дифференцированной оценки
39 Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	– Использует основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	Выполнение требований к ПР №1, ПР№2, ПР№3, ПР№4 Защита ПР№1, ПР№2, ПР№3, ПР№4 с выставлением дифференцированной оценки

310 Пути обеспечения ресурсосбережения	– выбирает пути обеспечения ресурсосбережения	Выполнение требований к ПР №1, ПР№2, ПР№3, ПР№4 Защита ПР№1, ПР№2, ПР№3, ПР№4 с выставлением дифференцированной оценки
311 Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	– Правильно строит простые и сложные предложения на профессиональные темы	Выполнение требований к ПР№3, ПР№4 Защита ПР№3, ПР№4 с выставлением дифференцированной оценки
312 Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	– Использует основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	Выполнение требований к ПР №1, ПР№2, ПР№3, ПР№4 Защита ПР№1, ПР№2, ПР№3, ПР№4 с выставлением дифференцированной оценки
313 Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	– Использует лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	Выполнение требований к ПР №1, ПР№2, ПР№3, ПР№4,ПР№5 Защита ПР№1, ПР№2, ПР№3, ПР№4, ПР№5 с выставлением дифференцированной оценки
314 Основных операций изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем	– перечисляет основные операции изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем	Выполнение требований к ПР№3, ПР№4 Защита ПР№3, ПР№4 с выставлением дифференцированной оценки
315 Устройство и принципы работы микропроцессорной системы	–знает устройство и принципы работы микропроцессорной системы	Выполнение требований к ПР№3, ПР№4 Защита ПР№3, ПР№4 с выставлением

		дифференцированной оценки
У1 Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	– Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Выполнение требований к ПР№3, ПР№4 Защита ПР№3, ПР№4 с выставлением дифференцированной оценки
У2 Определять этапы решения задачи, составлять план действия. Реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	– Определяет этапы решения задачи, составлять план действия. Реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Выполнение требований к ПР №1 и реферату Защита ПР№1 и реферата с выставлением дифференцированной оценки
У3. Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	– Выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Выполнение требований к ПР №1 и реферату Защита ПР№1 и реферата с выставлением дифференцированной оценки
У4 Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	– определяет задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Выполнение требований к ПР №1 и реферату Защита ПР№1 и реферата с выставлением дифференцированной оценки
У5 Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска.	– Выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска.	Выполнение требований к ПР №1, ПР№2, ПР№3, ПР№4 Защита ПР№1, ПР№2, ПР№3, ПР№4 с выставлением дифференцированной оценки
У6 Оценивать практическую значимость результатов поиска	– Оценивает практическую значимость результатов поиска	Выполнение требований к ПР №1, ПР№2, ПР№3, ПР№4 Защита ПР№1, ПР№2, ПР№3, ПР№4 с

		выставлением дифференцированной оценки
У7 Соблюдать нормы экологической безопасности	– Соблюдает нормы экологической безопасности	Качество выполнения отчетов по ЛР №2, ЛР№3, ЛР№4, ЛР№7 Защита ЛР№2,ЛР№3,ЛР№4, ЛР№7 с выставлением дифференцированной оценки
У8 Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	– Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Качество выполнения отчетов по ЛР №2, ЛР№3, ЛР№4, ЛР№7 Защита ЛР№2,ЛР№3,ЛР№4, ЛР№7 с выставлением дифференцированной оценки
У9 Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	– Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Качество выполнения отчета по ПР№1, ПР№2, ПР№3, ПР№4 ПР №5 Правильность и логичность составления вывода Защита ПР№1, ПР№2, ПР№3, ПР№4 ПР. №5 С выставлением дифференцированной оценки
У10 Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	– Кратко обосновывает и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Качество выполнения отчетов по ЛР №1, №5,№6 Защита ЛР№1,№5,№6 с выставлением дифференцированной оценки
У11 Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– Пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Качество выполнения отчетов по ЛР №5,№6 Защита ЛР№5,№6 с выставлением дифференцированной оценки
У12 Разрабатывать технологические процессы изготовления, сборки и модернизации	– Разрабатывает технологические процессы изготовления, сборки и модернизации деталей	Качество выполнения отчетов по ЛР №5,№6 Защита ЛР№5,№6 с выставлением дифференцированной

деталей авиационных приборов и систем	авиационных приборов и систем	оценки
У13 Использовать авиационные интерфейсы для подключения бортового радиоэлектронного оборудования	–Использует авиационные интерфейсы для подключения бортового радиоэлектронного оборудования	Качество выполнения отчетов по ЛР №2, ЛР№3, ЛР№4, ЛР№7 Защита ЛР№2,ЛР№3,ЛР№4, ЛР№7 с выставлением дифференцированной оценки

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА»

2026

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Прикладная математика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Прикладная математика»: формирование базовых математических понятий и представлений, овладение языком и основными методами теоретической и прикладной математики.

Дисциплина «ОП.07 Прикладная математика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[15]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	У1. распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	З1. структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК 03	У3. применять современную научную профессиональную терминологию	З3. современная научная и профессиональная терминология	-
ПК 1.2	У5. пользоваться справочной литературой	З5. принципы работы типовых авиационных приборов	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[16]	120	40
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация в *форме экзамена*	12	-
Всего	**140**	**40**

[15] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

[16] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы линейной алгебры		**16/6**	
Тема 1.1. Определители и их свойства. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей и методом Гаусса**.**	**Содержание**	**8/2**	
	Определители, их свойства, вычисление. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей.	2	
	Метод Гаусса. Решение систем уравнений методом Гаусса.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №1 .Решение систем линейных алгебраических уравнений с помощью определителей и методом Гаусса.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Вычисление определителей 4 порядка.	2	
Тема 1.2. Матрицы и действия над ними. Решение систем линейных алгебраических уравнений.	**Содержание**	**8/4**	
	Матрицы, их основные свойства и действия над ними. Обратная матрица.	2	
	Решение систем линейных алгебраических уравнений с помощью обратной матрицы.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №2 Действия над матрицами. Обращение матриц. Решение линейных алгебраических уравнений матричным способом.	2	
	Практическое занятие №2 Действия над матрицами. Обращение матриц. Решение линейных алгебраических уравнений матричным способом.	2	
Раздел 2. Теория комплексных чисел		**16/6**	
Тема 2.1 Теория комплексных чисел	**Содержание**	**16/6**	**ОК 1, ОК 3, ПК 1.2**
	Дальнейшее расширение понятия числа. Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Основные понятия и соотношения. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2	

	Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.	2	
	Показательная форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в показательной форме.	2	
	Консультация	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №3 Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	2	
	Практическое занятие №4. Действия над комплексными числами в показательной и тригонометрической формах. Решение двучленных уравнений.	2	
	Практическое занятие №4. Действия над комплексными числами в показательной и тригонометрической формах. Решение двучленных уравнений.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Решение упражнений по образцу.	2	
Раздел 3. Математический анализ.		**54/20**	
Тема 3.1. Дифференциальное исчисление.	**Содержание**	**22/6**	**ОК 1, ОК 2,**
	Функция одной независимой переменной. Предел функции. Замечательные пределы.	2	
	Производная функции. Геометрический и механический смысл производной.	2	
	Производная сложной функции.	2	
	Исследование функции с помощью производной.	2	
	Построение графиков функций с помощью производной.	2	
	Дифференциал функции и применение дифференциальной функции к приближённым вычислениям.	2	
	Функция двух переменных, частные производные 1-го и 2-го порядков.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №5. Вычисление пределов функции.	2	
	Практическое занятие №6. Техника дифференцирования. Геометрический и механический смысл производной.	2	

	Практическое занятие №7. Нахождение частных производных функции.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Домашняя расчётно-графическая работа: «Исследование и построение графиков функций».	2	
Тема 3.2. Интегральное исчисление.	**Содержание**	**20/8**	**ОК 1,**
	Первообразная функции и неопределенный интеграл. Свойства неопределённого интеграла.	2	
	Основные методы интегрирования (непосредственное интегрирование, замены переменной, интегрирование по частям).	2	
	Определённый интеграл, его геометрический смысл. Методы интегрирования.	2	
	Геометрические приложения определённого интеграла: вычисление площадей плоских фигур, длины дуги: объёма тела; поверхностей тел.	2	
	Физические приложения определённого интеграла: вычисление работы и давления; вычисление координат центра тяжести.	2	
	Консультация	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №8. Нахождение неопределенного интеграла методом подстановки и интегрирование по частям.	2	
	Практическое занятие №9. Вычисление определённого интеграла.	2	
	Практическое занятие №9. Вычисление определённого интеграла.	2	
	Практическое занятие №10. Геометрические и физические приложения определённого интеграла.	2	
Тема 3.3. Дифференциальные уравнения.	**Содержание**	**12/6**	
	Задачи, приводящие к решению дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения. Задача Коши.	2	
	Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.	2	
	Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Практическое занятие №11. Решение дифференциальных уравнений первого порядка.	2	
	Практическое занятие №11. Решение дифференциальных уравнений первого порядка.	2	
	Практическое занятие №12. Решение дифференциальных уравнений второго порядка.	2	
Раздел 4. Теория рядов.		**18/4**	
Тема 4.1 Ряды.	**Содержание**	**18/4**	**ОК 1,**
	Основные понятия и простейшие свойства числовых рядов. Признаки сходности рядов с положительными членами (сравнение, Даламбера и Коши).	2	
	Знакочередующиеся ряды. Признак Лейбница. Абсолютно и условно сходящиеся ряды.	2	
	Определение функционального ряда. Определение радиуса и области сходимости степенного ряда.	2	
	Ряды Фурье. Условие сходимости ряда Фурье для 2-π периодических функций.	2	
	Ряды Фурье для чётных и нечётных функций. Решение задач.	2	
	Применение теории рядов для решения задач по электротехнике и электроники.	2	
	Консультация	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №13. Исследование числовых рядов на сходимость.	2	
	Практическое занятие №14. Разложение функции в ряд Фурье.	2	
Раздел 5. Основы дискретной математики		**4/2**	
Тема 5.1. Основы дискретной математики.	**Содержание**	**4/2**	**ОК 2,**
	Элементы и множества. Операции и свойства операций над множествами. Графы. Основные определения. Виды графов и операции над ними.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Творческое задание на составление задач по теории графов.	2	
Раздел 6. Теория вероятности		**20/4**	
Тема 6.1.	**Содержание**	**4**	

Элементы комбинаторики.	Основные понятия комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания. Правила суммы и произведения.	2	**ПК 1.2**
	Решение задач с использованием правил комбинаторики.	2	
Тема 6.2. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	**Содержание учебного материала.**	**8/2**	
	События. Виды и классификация событий. Операции над событиями. Классическое определение вероятности.	2	
	Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	
	Применение теории вероятностей для расчета надежности цепи переменного тока.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №15. Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей.	2	
Тема 6.3. Случайная величина, ее функция распределения.	**Содержание учебного материала.**	**8/2**	
	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения вероятностей случайной дискретной величины.	2	
	Математическое ожидание случайной дискретной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной дискретной величины.	2	
	Консультация	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №16. Нахождение числовых характеристик случайной дискретной величины, заданной законом распределения.	2	
	Промежуточная аттестация	**12**	
	Всего	**140**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общеобразовательных дисциплин, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. В 2-х частях.Ч.1: учебное пособие для СПО.-М.:Юрайт,2024.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. В 2-х частях.Ч.2: учебное пособие для СПО.-М.:Юрайт,2024.
3. Попов А.М. Теория вероятностей: учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт,2023.

3.2.2. Дополнительные источники

интернет-ресурсы

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

www.school-collection.edu.ru(Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: З1. структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях З2. приемы структурирования информации З3. современная научная и профессиональная терминология З4. правила оформления документов З5. принципы работы типовых авиационных приборов	Демонстрирует знания, выполняет требуемые трудовые действия в рамках списка результатов обучения.	Оценка результатов выполнения: текущего контроля практических занятий: Практическое занятие №1. Решение систем линейных алгебраических уравнений с помощью определителей и методом Гаусса. Практическое занятие №2 Действия над матрицами. Обращение матриц. Решение линейных алгебраических уравнений матричным способом. Практическое занятие №3 Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Практическое занятие №4. Действия над комплексными числами в показательной и

		тригонометрической формах. Решение двучленных уравнений. Практическое занятие №5. Вычисление пределов функции. Практическое занятие №6. Техника дифференцирования. Геометрический и механический смысл производной. Практическое занятие №7. Нахождение частных производных функции. Практическое занятие №8. Нахождение неопределенного интеграла методом подстановки и интегрирование по частям. Практическое занятие №9. Вычисление определённого интеграла. Практическое занятие №10. Геометрические и физические приложения определённого интеграла. Практическое занятие №11. Решение дифференциальных уравнений первого порядка. Практическое занятие №12. Решение дифференциальных уравнений второго порядка. Практическое занятие №13. Исследование числовых рядов на сходимость. Практическое занятие №14. Разложение функции в ряд Фурье. Практическое занятие №15. Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей. Практическое занятие №16. Нахождение числовых характеристик случайной дискретной величины,

		заданной законом распределения. и промежуточной аттестации.
Умеет: У1. распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части У2. определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации У3. применять современную научную профессиональную терминологию У4. грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке У5. пользоваться справочной литературой	Демонстрирует знания, выполняет требуемые трудовые действия в рамках списка результатов обучения.	Оценка результатов выполнения: текущего контроля практических занятий: Практическое занятие №1 .Решение систем линейных алгебраических уравнений с помощью определителей и методом Гаусса. Практическое занятие №2 Действия над матрицами. Обращение матриц. Решение линейных алгебраических уравнений матричным способом. Практическое занятие №3 Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Практическое занятие №4. Действия над комплексными числами в показательной и тригонометрической формах. Решение двучленных уравнений. Практическое занятие №5. Вычисление пределов функции. Практическое занятие №6. Техника дифференцирования. Геометрический и механический смысл производной. Практическое занятие №7. Нахождение частных производных функции. Практическое занятие №8. Нахождение неопределенного интеграла методом подстановки и интегрирование по частям.

		Практическое занятие №9. Вычисление определённого интеграла. Практическое занятие №10. Геометрические и физические приложения определённого интеграла. Практическое занятие №11. Решение дифференциальных уравнений первого порядка. Практическое занятие №12. Решение дифференциальных уравнений второго порядка. Практическое занятие №13. Исследование числовых рядов на сходимость. Практическое занятие №14. Разложение функции в ряд Фурье. Практическое занятие №15. Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей. Практическое занятие №16. Нахождение числовых характеристик случайной дискретной величины, заданной законом распределения. и промежуточной аттестации.

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2026

6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии в профессиональной деятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины **«Информационные технологии в профессиональной деятельности»**: использование специализированных приложений предназначенных для автоматизации проектирования трехмерных моделей валов, втулок, конструкций из профильного металлопроката, гидравлических систем, инженерных коммуникаций, изделий из листового материала и др.

Дисциплина «Наименование» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[17]:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.02		З1 основы технологий разработки ПО	
ПК 3.3	У1 применять навыки работы с исходными данными и справочной литературой по программным средствам обеспечения		Н1 работы с программной документацией

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия[18]	34	30
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	-	-
Всего	**36**	**30**

[17] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

[18] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. 2D МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПРОГРАММЕ КОМПАС 3D LT			
Тема 1.1. Вводное занятие.	**Содержание**	**11/8**	
	Правила оформления чертежа. Основные линии чертежа	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Нанесение размеров. Изучение основных элементов КОМПАС 3D LT	2	
	Прямоугольное проецирование. Комплексный чертеж. Построение 3-х проекций детали по алгоритму.	2	
	Построение наглядных изображений объемных предметов по алгоритму	2	
	Построение чертежа и наглядного изображения объемных предметов по алгоритму	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**1**	
Тема 1.2. 2D МОДЕЛИРОВАНИЕ. ПРОСТЫЕ РАЗРЕЗЫ. СЕЧЕНИЯ	**Содержание**	**8/8**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Построение трехмерных моделей детали с помощью программы КОМПАС 3D LT. Изучение основных элементов 3D моделирования в КОМПАС 3D-LT	2	
	Моделирование сложного геометрического объекта. Трехмерное моделирование тел вращения	2	
	Моделирование сложного геометрического объекта.	2	
	Соединение части вида и части разреза. Целесообразные разрезы. Сечения	2	
Раздел 2. 3D МОДЕЛИРОВАНИЕ И КОМПЬЮТЕРНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ			

Тема 2.1. Заполнение документов.	**Содержание**	**2**	
	Импорт и экспорт графических документов. Печать	2	
Тема 2.2. ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	**Содержание**	**15/14**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Моделирование из листового металла	2	
	Моделирование сложного геометрического объекта	2	
	Моделирование объемной детали	2	
	Трехмерное моделирование тел вращения.	2	
	Разработка изделия. Выполнение чертежа	2	
	Создание чертежа по 3D модели	2	
	Использование библиотек	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**1**	
Всего		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория технологии изготовления приборов, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Филимонова Е.В. Информатика и информационные- технологии в профессиональной деятельности: учебник для СПО.-М.: ЮСТИЦИЯ,2024

2. Синатаров С.В. Информационные технологии: задачник: учебное пособие.-М.:КНОРУС,2024.

.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте*;* - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. - основы технологий разработки ПО *Умеет:* - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач*;* - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - применять навыки работы с исходными	*Использует исходные данные для оформления конструкторской документации* *Работа с ПО в профессиональной деятельности*	*Экспертное наблюдение выполнения практических работ* *Диагностика (тестирование, контрольные работы)*

данными и справочной литературой по программным средствам обеспечения		

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«ОП.09 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

2026

7. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Вычислительная техника»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «**Вычислительная техника**»: изучение студентами особенностей функционирования вычислительных средств, методов проектирование и оптимизации арифметически – логических блоков ЭВМ, принципы организации вычислительного процесса и внутреннее устройство вычислительного процессора; формирование у студентов навыков проектирования и моделирования цифровых логистических устройств.

Дисциплина «Наименование» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[19]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	У1 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	З1 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения	
ПК 1.1	У1 пользоваться прикладными программами		Н1 работы с конструкторской документацией
ПК 2.4	У1 вести расчеты деталей и элементов бортового радиоэлектронного оборудования с использованием прикладных программ		
ПК 3.1		З1 системы команд и способы адресации для системного программирования микроконтроллеров	
ПК 3.2	У1 применять навыки работы с исходными данными и справочной литературой по программным средствам обеспечения		Н1 работы с программной документацией

[19] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[20]	74	36
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	**90**	**36**

[20] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные понятия информатики и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация			
Тема 1.1. Формы, свойства, показатели качества информации	**Содержание**	**7/4**	
	Меры и единицы представления, измерения и хранения информации. Системы исчисления. Кодирования данных в ЭВМ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Преобразования из одной системы счисления в другую	2	
	Преобразования из одной системы счисления в другую	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1**	
Раздел 2. Технические и программные средства информатики, прикладные программные системы			
Тема 2.1. Классификации компьютеров. Принципы построения ЭВМ и вычислительных систем (ВС)	**Содержание**	**7**	**ПК 3.1**
	Понятие архитектуры и структуры ЭВМ и ВС	2	
	Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики	2	
	Периферийные устройства (ПУ)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1**	
Раздел 3. Основы алгебры-логики. Цифровые устройства			
Тема 3.1 Основные логические операции. Законы алгебры-логики	**Содержание**	**12/4**	**ПК 1.1**
	Основные понятия и определения. Коньнкция, дезъюнкция и инверсия. Суть логических операций, работа схем и их применение	2	

	Понятие базисов. Использование смешанных схем «И-НЕ» и «ИЛИ-НЕ». Законы алгебры-логики. Закон де Моргана и его применение в логических вычислениях	2	
	Двоичные коды и области их применения. Методы минимизации логических функций. Карты Карно	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Построение схем логики	2	
	Построение схем логики	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 3.2 Цифровые устройства без памяти	**Содержание**	**8/8**	**ПК 3.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Проектирование преобразователей кодов, на примере работы ПК для семисегментного светового индикатора	**2**	
	Проектирование шифраторов и дешифраторов. Их применение в цифровой технике.	**2**	
	Проектирование мультиплексоров и демультиплексоров. Их применение в цифровой технике.	**2**	
	Проектирование компараторов и сумматоров. Их применение в цифровой технике.	**2**	
Тема 3.3 Цифровые устройства с памятью	**Содержание**	**6/6**	**ПК 3.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Проектирование триггеров. Классификация триггеров. Функциональные особенности RS, D, Ти JKтриггеров.	**2**	
	Проектирование счётчиков, их классификация и применение в цифровой технике.	**2**	
	Проектирование регистров, их классификация и применение в цифровой технике.	**2**	
Раздел 4. Структура и состав ПК			
Тема 4.1 Общие принципы и устройство памяти ЭВМ	**Содержание**	**6**	
	Магнитные носители информации. Классификация магнитных носителей. Устройство и принцип работы винчестера	**2**	

	Оптические носители информации. Классификация оптических носителей. Устройство НОД. Устройство и принцип работы устройств для чтения и записи НОД	**2**	
	Полупроводниковые носители информации. Устройство и принцип записи флэш-памяти. Классификация флэш-памяти. Карты памяти их виды	**2**	
Тема 4.2 Процессорные устройства	**Содержание**	**4**	**ОК 02**
	Понятие процессорных устройств и ЦПУ. История развития процессоров фирмы Intel. Классификация и структура ЦПУ	**2**	
	Кэширование. Организация работы процессорных устройсв и способы управления ими	**2**	
Раздел 5. Программирование			
Тема 5.1 Основы программирования	**Содержание**	**4/2**	**ПК 1.1**
	Языки программирования и их классификация. Алгоритмика и алгоритмизация процессов выполнения задач. Основные операторы языков программирования	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Создание алгоритма	**2**	
Тема 5.2 Написание простейших программ	**Содержание**	**2/2**	**ПК 2.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Написание программы «калькулятор», вывод таблиц данных, использование условных операторов	**2**	
Тема 5.3 Программирование с использованием операторов цикла	**Содержание**	**4/4**	**ПК 2.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Создание алгоритма с циклом	**2**	
	Операторы цикла с предусловием, постусловием, операторы цикла со счетчиком и операторы выбора	**2**	
Тема 5.4 Программирование с использованием циклов	**Содержание**	**2/2**	**ПК 2.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Использование массивов данных, применение многомерных массивов, методы их сортировки и систематизации	**2**	

Тема 5.5 Написание программ с дальнейшим выводом данных	**Содержание**	**2/2**	**ПК 3.1**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Вывод вычисление в отдельный файл и дальнейшее их использование	**2**	
Раздел 6. Локальные вычислительные сети			
Тема 6.1 Определение локальных сетей и их топологии	**Содержание**	**2**	**ОК 02**
	Место и роль локальных сетей. Топология локальных сетей	**2**	
Тема 6.2 Среды передачи информации локальных сетей	**Содержание**	**6/2**	**ПК 2.4**
	Типы линий связи локальных сетей. Кабельные каналы связи	**2**	
	Беспроводные каналы связи локальных сетей	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Создание схемы локальной цепи	**2**	
Тема 6.3 Подключение линий связи и коды передачи информации	**Содержание**	**6**	**ПК 2.4**
	Согласование, экранирование и гальваническая развязка линий связи	**2**	
	Кодирование информации в локальных сетях	**2**	
	Методы управления обменом в локальных сетях	**2**	
Промежуточная аттестация		***12***	
Всего		**90**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория программируемых логических контроллеров, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Колдаев В.Д. Архитектура ЭВМ. М.: ИНФРА-М, 2024

2. Соколова В.В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учеб. пособ. для бакалавриата.- М.: Юрайт,2023

3. Черпаков И. В Основы программирования .Учебник для СПО.М.: Юрайт,2024.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Дадян Э.Г. Основы языка программирования 1С8.3:учеб.пособ. учеб. пособ.для вузов.- М.:ИНФРА-М,2023

.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения. - системы команд и способы адресации для системного программирования микроконтроллеров Умеет: - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	выполнять расчет перевод чисел из разных систем счисления Выполнить расчет перевод с использованием обратного и дополнительного кодов Формирование логической схемы шифратора Формирование логической схемы дешифратора Формирование логической схемы мультиплексора Формирование логической схемы компаратора	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы)

- пользоваться прикладными программами - вести расчеты деталей и элементов бортового радиоэлектронного оборудования с использованием прикладных программ - применять навыки работы с исходными данными и справочной литературой по программным средствам обеспечения	Формирование логической схемы триггеров проектирование логической схемы счетчиков	

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10 ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИКА»

2026

8. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Прикладная физика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Прикладная физика»: приобретение основополагающих знаний основ физических процессов, основных понятий и законов, теории электрических и магнитных полей, основ электромагнитных устройств.

Дисциплина «Прикладная физика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[21]:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК.02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
ПК 1.2. Производить простейшие расчеты деталей и элементов бортового радиоэлектронного оборудования	пользоваться справочной литературой	принципы работы типовых авиационных приборов

[21] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[22]	48	18
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в *форме (, экзамен)*	-	-
Всего	**50**	**18**

[22] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Молекулярная физика и термодинамика			
Тема 1.1. Основы термодинамики	**Содержание**	**4/2/1**	**ОК.01 ОК.02**
	Основы МКТ. Агрегатные состояния и фазовые переходы. Изопроцессы.		
	Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Необратимость тепловых процессов. Применение второго закона термодинамики. Принцип действия тепловых машин. Тепловые двигатели. Применение		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№1Тепловое расширение твёрдых тел и жидкостей. Работа газа при различных изопроцессах		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Самостоятельная работа№1:** самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий		
Раздел 2 Электродинамика			
Тема 2.1 Законы постоянного тока	**Содержание**	**8/8/0**	**ОК.01 ОК.02 ПК1.2**
	Постоянный ток и его характеристики. Электрическое сопротивление и проводимость		
	Электрический ток в различных средах		
	Законы Ома и Кирхгофа		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№2Расчёт электрических сопротивлений в зависимости от температуры, геометрических размеров и материала проводника		
	№3Проведение расчетов электрических цепей с использованием законов Ома и Кирхгофа		
	№1Определение материала проводника по удельному сопротивлению		
	№2Исследование электрических цепей при последовательных и параллельных соединениях резисторов		

Тема 2.2 Магнитное поле	**Содержание**	**6/2/0**	**ОК.01** **ПК1.2**
	Вихревой характер магнитного поля. Магнитная постоянная. Магнитная проницаемость среды. Напряженность магнитного поля		
	Действие магнитного поля на проводник с током.		
	.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№3Измерение мощности потерь энергии в ферромагнитном сердечнике катушки		
Раздел 3 **Электромагнитные колебания и волны**			
Тема 3.1 Электромагнитные колебания и волны	**Содержание**	**12/6/1**	**ОК.01** **ОК.02** **ПК1.2**
	Закрытый колебательный контур и процессы в нём		
	Свойства и характеристики электромагнитных волн		
	Применение электромагнитных волн		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№4Определение параметров импульсных сигналов		
	№5Исследование резонансных свойств последовательного колебательного контура		
	№6Исследование резонансных свойств параллельного колебательного контура		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся оформление отчетов по лабораторно-практическим занятиям, подготовка к их защите		
Промежуточная аттестация- Дифференцированный зачёт		***0***	
Всего		**50**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет ФИЗИКИ, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория электронной техники и программирования, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Сборник задач: учеб. пособие: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — 4-е изд., стер, - М., ОИЦ «Академия», 2023
2. Дмитриева В.Ф. Физика. Для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач. М.:Академия.,2024..
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — 7-е изд., стер. - М., ОИЦ «Академия», 2024.
4. Жданов Л.С. Физика для ССУЗ: Учебник. – М.: Альянс, 2023.-512с. (переиздание с 1987 г.)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -правила оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД -принципы работы типовых авиационных приборов	Выполнение практических и лабораторных работ. Перечень знаний. Полнота продемонстрированных знаний и применение их при выполнении практических и лабораторных работ.	Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических и лабораторных работ Перечень знаний Проведение устных опросов, защита лабораторных работ.

-применяемое оборудование и контрольнопроверочную аппаратуру для испытаний **Умеет:** -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы -определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -анализировать конструкторскую документацию -пользоваться справочной литературой -производить наладку и простую регулировку технологического оборудования и контрольнопроверочной аппаратуры		

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«ОП*.11 ОСНОВЫ ПСИХОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2026

9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ПСИХОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы психологии в профессиональной деятельности»:

1. Рассмотреть основные факторы и психологические механизмы, определяющие возможности профессионального развития и роста эффективности профессионального труда
2. Показать психологические особенности деловых отношений и механизмы взаимодействия участников рабочей группы
3. Сформировать первичные навыки делового сотрудничества, регуляции деловых отношений и управления людьми в контексте профессионально-производственных задач
4. Дать общее представление о технологиях успеха в профессиональной деятельности;
5. Познакомить с проблемой профессионального стресса, со способами аморегуляции работника в условиях профессионального стресса
6. Мотивировать на самообучение и саморазвитие в профессиональной сфере.
7. Психические состояния человека, сказывающиеся на безопасности его деятельности

Дисциплина «Основы психологии в профессиональной деятельности»: включена вариативная часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[23]:

ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Приемы структурирования информации	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические особенности личности	

[23] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста	
ОК.06Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Проявлять гражданско-патриотическую позицию	Значимость профессиональной деятельности по специальности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[24]	34	6
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в *форме зачета в 5 семестре*		
Всего	**36**	

[24] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,**	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Коды компетенций
Раздел 1. Психологические аспекты общения			
Тема 1.1.Общение – основа человеческого бытия.	Содержание		
	Общение в системе межличностных и общественных отношений.	2	ОК5
	Роль общения в профессиональной деятельности. Единство общения и деятельности.	2	ОК6
	Самостоятельная работа №1. Подготовить реферат: «Роль общения в профессиональной деятельности»		
Тема 2.2.Классификация общения	Содержание		
	Виды общения. Структура общения. Функции общения. Вербальные средства общения. Невербальные средства общения: кинесика, экстралингвистика, паралингвистика, такесика, проксемика Практическая работа №1 « Общение с использованием вербальных и невербальных компонентов общения».	4/2	ОК4
Тема 2.3.Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	Содержание		
	Основные элементы коммуникации. Виды коммуникаций. Коммуникативные барьеры. Практическая работа №2 Деловая игра «Кораблекрушение». Работа в группах	2/2	ОК4
	Содержание		

Тема 2. 4.Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)	Понятие социальной перцепции. Механизмы восприятия. Эффекты восприятия	2	ОК5
Тема 2. 5.Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	Содержание	2/2	ОК2
	Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле транзактного анализа Э. Берна. Ориентация на понимание и ориентация на контроль. Практическая работа № 3 Самодиагностика по теме «Трансактный анализ взаимодействия»		
Тема 2.6. .Техники активного слушания	Содержание		
	Виды, правила и техники слушания. Методы развития коммуникативных способностей.	2	ОК5
Раздел 2. Деловое общение (профессиональное общение)			
Тема 2.1.Деловое общение	Содержание		
	Виды делового общения. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений. Переговоры как разновидность делового общения.	2	ОК6
Тема 2.2 Проявление индивидуальных особенностей в деловом общении	Содержание		
	Темперамент. Типы темперамента. Свойства темперамента Самодиагностика по теме «Темперамент. Типы темперамента». Анализ своего поведения на основании результатов диагностики.	2	
	Понятие этикета. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений.	2	

Раздел 3. Конфликты в деловом общении			
Тема 3.1. Конфликт его сущность	Содержание		
	Понятие конфликта и его структура. Динамика конфликта. Виды конфликтов. Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации. Правила поведения в конфликтах. Практическая работа № 3. Самодиагностика по теме «Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации». Анализ своего поведения на основании результатов диагностики.	4/2	ОК4
Тема 3.2.Стресс и его особенности	Содержание		
	Стресс и его характеристика. Профилактика стресса в деловом общение. Способы саморегуляции	2	ОК4
Промежуточная аттестация в форме зачета в третьем семестре			
Всего:		***36***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Корягина Н.А. Психология общения: учебник и практикум для СПО.-М.: Юрайт,2023

2. Нуркова В.В. Общая психология: Учебник для вузов.- М.: Юрайт,2024

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - Приемы структурирования информации; - Возможные траектории профессионального развития и самообразования. - Психологические особенности личности - Особенности социального и культурного контекста - Значимость профессиональной деятельности по специальности Умеет: - Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;	-- перечислены глобальные проблемы современности - определены их причины - предложены пути их решения - проанализированы психологические особенности поведения человека в толпе - умение использовать методику тестирования коммуникативных качеств человека. - умение использовать методику тестирования «локус контроля» Проанализированы психологические особенности интернального и экстернального типа - написание реферата на тему «Человеческие ценности: свобода, смысл жизни и ответственность» - проанализированы особенности своего поведения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

- Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности - Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - Проявлять толерантность в рабочем коллективе - Проявлять гражданско-патриотическую позицию	в социуме - выявлены индивидуальные различия на особенности коммуникации в группе - проанализированы психологические характеристики малой группы и положения индивида в группе, внутригрупповые и межгрупповые отношения - определены уровни коммуникативных и организаторских способностей - составление планов действий по коррекции результатов, мешающих эффективному общению -сделаны выводы по результатам тестирования - перечислены нормы, и правила, которые приняты в обществе при взаимодействие между людьми - сделаны выводы по самодиагностике -выявлены достоинства и недостатки в толерантной формы - проанализированы производственные конфликты и составлен алгоритм выхода из конфликтной ситуации	

Приложение 2.18
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«ОП*.12 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Управление проектами»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Управление проектами»: формирование знаний у обучающихся в области современной технологии управления проектами и принципами использования проектного управления в задачах своей будущей профессиональной деятельности. Дисциплина «Управление проектами» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	приемы структурирования информации	-
ОК.03	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	правила разработки презентации	-
ОК.04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК.05	проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов	
ОК.09	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
ПК 1.1	пользоваться прикладными программами	правила оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[25]	24	8
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме Диф.зачет	-	
Всего	**26**	**8**

[25] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 Понятие проектов	**Содержание**	**2**	**ОК 02**
	Проекты: определение,классификация, основные черты. Схема управления проектом. Функции управления проектом. Эффективность проекта. Критерии оценки проектов. Основные функции проектов. Жизненный цикл проекта	2	
Тема 2 Управление рисками	**Содержание**	**4/2**	**ОК 04**
	Неопределенность и риск. Разумный риск. Описание риска. Анализ причин и следствий рисков. Матрица рисков. Уменьшение степени риска. Управление рисками.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выбор темы проекта. Гипотезирование.	2	
Тема 3 Организация проекта	**Содержание**	**6/2**	**ОК 03**
	Процесс организации проекта. Организации, виды. Структура, руководители, люди.	2	
	Типы организации проектов. Интегрированная, независимая, матричная. Описание проекта. Распределение ролей и обязанностей	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Организация проекта	2	
Тема 4 Планирование проекта	**Содержание**	**4/2**	**ОК 05** **ПК 1.1**
	Планирование проекта. Виды схем планирования. Сетевое планирование. Ресурсы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Планирование проекта	2	

Тема 5 Команда, которая работает над проектом	**Содержание**	**2**	**ОК 04**
	Команда и группа: общие черты и различия. Типы команд. Принципы командной работы.	2	
Тема 6 Руководство проектом	**Содержание**	**2**	**ОК 05**
	Управление. Управление проектом и организацией. Проекты и руководители. Руководство и руководители. Руководители проектов и связь. Общение в процессе реализации проектов. Переговоры и достижение компромиссов. Средства и методы. Руководители проектов и мотивация	2	
Тема 7 Управление финансами	**Содержание**	**2**	**ОК 09**
	Системы управления. Виды. Финансовая структура организации. Формирование финансовых результатов. Операционные и финансовые бюджеты. Управление денежными средствами. Методы составления денежных потоков. Методы планирования бюджета. Преимущества и недостатки методов. Составление бюджета проекта. Шаги по составлению. Внедрение бюджета проекта. Жалобы и аргументация в пользу бюджетирования.	2	
Тема 8 Учет и контроль проекта	**Содержание**	**2**	
	Учет реализации проекта. Метрики и измерители. Правильная организация сбора данных. Учетная документация. Сравнение и анализ данных. Совещания участников проекта. Контроль проекта. Цель и задачи контроля	2	
Тема 9 Проблемы, связанные с проектом	**Содержание**	2	
	Виды проблем. Методы выявления и анализа проблем. Этапы их решения. Логика и интуиция. Метод анализа сил. Диаграмма Исикавы. Анализ по диаграмме Паретто. Метод совокупной суммы.	2	
Тема 10 Закрытие проекта	**Содержание**	**12/4**	
	Процесс завершения проекта.	2	

	Результаты проекта	2	
	Завершение проекта. Защита проекта. Результаты проекта	2	
	Защита проекта студентами	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Защита проекта студентами	4	
Всего		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Афонин А.М. Управление проектами: учебное пособие для студентов СПО.-М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022.

3.2.2. Дополнительные источники

1.Балашов А.И. Управление проектами: учебник и практикум для СПО.М.: Юрайт, 2023.

2. ЗубА. Т. Управление проектами. Учебник для СПО.М.: Юрайт, 2024

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: приемы структурирования информации правила разработки презентации проявлять толерантность в рабочем коллективе правила оформления документов пути обеспечения ресурсосбережения правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	Качество оформления отчетов по практическим занятиям (№ 1,2,3) согласно критерий Промежуточная аттестация в виде тестирования	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оформления практической работы. Экспертное наблюдение выполнения тестового задания.. *)*

правила оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД основы электрорадиоизмерений и технических измерений основы технологий разработки ПО использовать стандартное ПО при оформлении документации *Умеет:* определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности проявлять толерантность в рабочем коллективе определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности		

кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) пользоваться прикладными программами использовать стандартное ПО при оформлении документации использовать авиационные интерфейсы для подключения бортового радиоэлектронного оборудования работы с программной документацией		

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«ОПц. 13 ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электрорадиоизмерения в профессиональной деятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электрорадиоизмерения в профессиональной деятельности»: ознакомление студентов с основами радиоизмерений.

Дисциплина «Электрорадиоизмерения в профессиональной деятельности» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[26]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	У1 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ПК 2.2	У1 производить наладку и простую регулировку технологического оборудования и контрольнопроверочной аппаратуры		Н1 работы с контрольнопроверочной аппаратурой
ПК 4.1		З1 назначение, принцип действия КИП и А простой сложности	
ПК 4.3	У1 проводить испытания и настройку отремонтированных КИП и А	З1 виды испытаний, способы настройки КИП и А	Н1 в проведении испытания, настройки отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

[26] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[27]	46	20
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	-	-
Всего	**48**	**20**

[27] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Основные виды и методы измерения их классификация	**Содержание**	**2**	**ОК 01**
	История развития измерений. Понятие об измерениях. Единицы физических величин. Меры обеспечения единства измерений. Основные виды средств измерений и их классификация. Методы измерений и их краткая характеристика	2	
Тема 1.2 Метрологические показатели средств измерения	**Содержание**	**5**	
	Погрешности, как характеристики средств измерений. Виды погрешностей и основные причины их возникновения. Погрешность измерительного прибора. Погрешность измерений. Вариация показаний. Общие сведения об обработке результатов измерений	2	
	Зависимость погрешностей измерения от выбранного прибора. Факторы, оказывающие влияние на точность измерений. Комплексное входное и выходное сопротивления измерительных приборов и влияние сопротивлений на точность измерений. Выбор средств измерения	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**1**	
Тема 1.3 Измерение постоянного тока и напряжения электромеханическими измерительными приборами	**Содержание**	**4**	**ПК 1.2**
	Измерение постоянного тока. Электромеханические измерительные устройства, их классификация, устройство и области применения.	**2**	
	Правила включения прибора в цепь. Влияние приборов на цепь, где измеряется параметр	**2**	

Тема 1.4 Аналоговые и цифровые электронные вольтметры	**Содержание**	**8/6**	**ПК 4.1**
	Классификация электронных вольтметров, их устройство и особенности применения; Вольтметры переменного напряжения. Цифровые вольтметры. Комбинированные вольтметры	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Поверка аналоговых приборов	**2**	
	Измерение напряжения вольтметрами с различным $R_{вх}$	**2**	
	Измерение напряжения универсальным цифровым вольтметром	**2**	
Тема 1.5 Измерительные генераторы	**Содержание**	**8/4**	**ПК 4.1**
	Генераторы сигналов низкой частоты. Классификация генераторов. Технические характеристики генераторов: диапазон частот, коэффициент гармонических искажений, стабильность частоты, выходная мощность, погрешность градуировки и предел изменения выходного напряжения.	2	
	Генераторы сигналов высокой частоты. Классификация генераторов. Технические характеристики генераторов: диапазон частот, стабильность частоты, погрешность градуировки и предел изменения выходного напряжения, виды модуляции.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изучение генератора НЧ	2	
	Изучение генератора ВЧ	2	
Тема 1.8 Измерительные осциллографы	**Содержание**	**13/6**	**ПК 4.1**
	Назначение осциллографа. Упрощенная структурная схема, краткая характеристика каналов X, У, и Z осциллографа.	2	
	Развертка в осциллографе и ее виды. Включение осциллографа в измерительную цепь	2	
	Техника осциллографических измерений. Измерения напряжений и интервалов времени. Погрешности, возникающие при измерении.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Измерение электронным осциллографом параметров непрерывных сигналов	2	

	Измерение электронным осциллографом параметров импульсных сигналов	2	
	Измерение двулучевым осциллографом параметров сигналов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**1**	
Тема 1.10 Измерение параметров сигналов	**Содержание**	**8/4**	**ПК 4.3**
	Измерение частоты и временных интервалов. Электронно-счетные частотомеры: упрощенная структурная схема, назначение элементов. Органы управления электронносчетным частотомером.	**2**	
	Измерение сдвига фаз**.** Общие сведения о фазе и фазовых сдвигах. Методы измерения сдвига фаз и их краткая характеристика	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Измерение частоты электронным частотомером	**2**	
	Измерение параметров АЧХ	**2**	
Всего		**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электрорадиоизмерений, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Наладка контрольно-измерительных приборов и автоматики, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баскаков С.И. Радиотехнические цепи с распределёнными параметрами. Учебное пособие. - М: Книжный дом «ЛИБРОКОМ»,2024

2. Шишмарев В.Ю., Шанин В.И. Электрорадиоизмерения: учебник для СПО.- Юрайт,2023

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - принципы работы типовых авиационных приборов; - назначение, принцип действия КИП и А простой сложности. - виды испытаний, способы настройки КИП и А Умеет: - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - производить наладку и простую регулировку	Умение пользоваться измерительными средствами и производить контроль параметров объекта измерения Качество оформления и сроки выполнения отчетов по лабораторным работам	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы)

технологического оборудования и контрольнопроверочной аппаратуры - проводить испытания и настройку отремонтированных КИП и А		

Приложение 2.20
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«ОП*.14 ОСНОВЫ НАДЕЖНОСТИ»

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы надежности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы надежности»: приобретение студентами знаний по способам оценки надежности проектируемых и эксплуатируемых систем, усвоение студентами используемого при этом математического аппарата и приобретение практических навыков по применению этого аппарата для анализа надежности.

Дисциплина «Основы надежности» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[28]:

Код ОК, *ПК*	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	У1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	*З1* порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	У1 оценивать практическую значимость результатов поиска		
ПК 1.2	У1 вести расчеты деталей и элементов бортового радиоэлектронного оборудования с использованием прикладных программ		
ПК 2.2		*З1* применяемое оборудование и контрольнопроверочную аппаратуру для испытаний	*Н1* работы с контрольнопроверочной аппаратурой

[28] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[29]	38	12
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	-	
Всего	**40**	**12**

[29] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные понятия и определения			
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и определения	**Содержание**		**ОК 01**
	Теория надежности, основные определения. Виды состояний элементов и систем. Отказы, виды отказов. Понятие надежности	2	
Тема 1.2 Показатели безотказности и ремонтопригодности	**Содержание**		**ОК 02**
	Вероятность безотказной работы, частота отказов, интенсивность отказов, средняя наработка до отказа, наработка между отказами.	2	
	Потоки отказов, параметры. Вероятность, частота, интенсивность, среднее время восстановления.	2	
	Комплексные показатели ремонтопригодности: функция, коэффициент готовности, коэффициент оперативной готовности, коэффициент технического использования	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчет основных показателей безотказной работы и ремонтопригодности изделия	2	
	Расчет параметров безотказности электронного блока	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1**	
Тема 1.3	**Содержание**		

Основные законы распределения случайных величин в теории надежности	Экспоненциальный закон распределения. Распределение Вейбулла. Распределение Гаусса	**2**	**ПК 1.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Определение закона распределения по статистическим данным	**2**	
Раздел 2. Основные этапы расчета надежности элементов и систем			
Тема 2.1 Виды и основные этапы расчета надежности	**Содержание**		**ПК 1.2**
	Виды расчетов надежности элементов и систем. Основные этапы расчета надежности объектов и систем	2	
	Метод структурной схемы надежности. Последовательные, параллельные, последовательно-параллельные структуры	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчет надежности узла с последовательно-параллельной структурой	2	
	Формулировка…		
Раздел 3. Методы повышения надежности устройств и систем			
Тема 3.1 Структурное резервирование без восстановления	**Содержание**		**ПК 2.2**
	Резервирование замещением. Расчет показателей надежности. Анализ надежности дублированной группы при нагруженном резерве	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Формулировка …		
	Формулировка…		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1**	
Тема 3.2 Структурное резервирование с восстановлением	**Содержание**		**ПК 2.2**
	Расчет надежности систем с временным резервированием: основные источники временной избыточности в системах, виды временного резерва.	**2**	

	Расчет показателей надежности с мгновенно пополняемым резервом	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчет надежности блока с резервированием составных узлов	**2**	
Раздел 4. Эксплуатационная надежность технических систем			
Тема 4.1 Методы планирования проверок и профилактических работ	**Содержание**		**ОК 01**
	Планирование регламентных проверок и профилактических работ. Количественные показатели эффективности профилактических работ и проверок. Статистическая оценка времени проведения профилактических работ	**2**	
Тема 4.2 Параметры технического обслуживания при явных и не явных отказах	**Содержание**		**ОК 02**
	Определение параметров технического обслуживания при явных и не явных отказах.	**2**	
	Расчет необходимого количества запасного имущества и приборов для устройств и систем	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Оценка надежности изделия по результатам эксплуатации	**2**	
Всего		**40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Глазунов Л.П., Грабовецкий В.П., Щербаков О.В. Основы теории надежности автоматических систем управления: учебное пособие.- Л.: Энергоатомиздат, Л.О., 2018.- 208 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - применяемое оборудование и контрольнопроверочную аппаратуру для испытаний. Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - оценивать практическую значимость результатов поиска - вести расчеты деталей и элементов бортового радиоэлектронного оборудования с использованием прикладных программ	получение результатов расчета показателей безотказной работы и ремонтопригодности изделия определение соединений и выделение эквивалентных элементов, получение расчетов вероятности безотказной работы соединений и узла	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы)

Приложение 2.21
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«ОП*.15 ОХРАНА ТРУДА»

2026

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Охрана труда»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения, применения, установления норм безопасности производственной деятельности человека.

Дисциплина «Охрана труда» включена в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[30]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
ОК 04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива	
ОК 07	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по *специальности* эффективно действовать в	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	

[30] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	чрезвычайных ситуациях		
ПК 2.1	использовать стандартное ПО при оформлении документации	основных операций изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем	
ПК 2.3	анализировать результаты испытаний	правила техники безопасности при проведении испытаний авиационных приборов и систем	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия[31]	38	18
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме	диф.зачета	-
Всего	**40**	**40**

[31] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека производственной среды негативных факторов		**16**	**ОК.03, ОК 04 ОК 09**
Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов	**Содержание**	**4**	ОК.03
	Физический и умственный труд. Тяжесть и напряженность труда. Статические и динамические усилия. Мышечная работа. Методы оценки тяжести труда. 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	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие №1 Анализ травмоопасных и вредных факторов	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	-	
Тема 1.2 Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека	**Содержание**	**6**	ОК.03 ОК 04
	Опасные механические факторы: механические движения и действия технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин. Другие источники и причины механического травмирования, подъемно-транспортное оборудование.	2	
	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.		
	Опасные факторы комплексного характера: пожаровзрывоопасность, основные сведения о пожаре и взрыве, категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной опасности; герметичные системы, находящиеся под давлением - классификация герметичных систем, опасности, возникающие при нарушении герметичности; статическое электричество	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №2 Изучение ТБ при работе на опасных производственных объектах	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	-	
Раздел 2. Методы и средства защиты человека от опасностей технических систем и технологических процессов, экобиозащитная и противопожарная техника.		**18**	**ОК.02, ОК.03** **ОК 07** **ПК 2.1, ПК 2.3**
Тема 2.1 **Защита человека от негативных физических факторо**	**Содержание**	**6**	ОК.02 ОК 07 ПК 2.3
	Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука	2	
	Защита от электромагнитных излучений; защита от постоянных электрических и магнитных полей, лазерного излучения, инфракрасного (теплового) и ультрафиолетового	2	
	Защита от радиации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практические занятия №3 Выбор средств защиты от лазерных излучений …	2	
	Практические занятия №4 Оказание первой помощи несчастных случаях …	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	-	
Тема 2.2	**Содержание**	**2**	ОК.02 ОК.03 ПК 2.1
	Методы и средства защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом: требования, предъявляемые	2	

Защита человека от опасности механического травмирования и от опасных факторов комплексного характера	к средствам защиты; основные защитные средства - оградительные устройства, предохранительные устройства, устройства аварийного отключения, тормозные устройства и др.; Обеспечение безопасности при выполнении работ с ручным инструментом; обеспечение безопасности подъемно-транспортного оборудования.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие №5 Изучение профессиональных заболеваний, их причины и профилактика.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	-	
Раздел 3. Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности			**ОК.02, ОК 07 ОК 08**
Тема 3.1 Микроклимат помещений	**Содержание**	**4**	
	Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние климата на здоровье человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях. Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Искусственные источники света и светильники. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий.	**2**	ОК.02 ОК 07 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №6 Расчет общего освещения	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	**2**	
Промежуточная аттестация		**Дифференцированный**	

	зачет	
Всего	**40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет БЖД и охраны труда

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Наименование. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник для СПО.М.:Кнорус,2023

3.2.2. Дополнительные источники

1.Наименование. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник для СПО.М.:Кнорус,2024

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Качество оформления отчетов по практическим занятиям (№ 1,2,3,4,5,6) согласно критерий	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оформления практической работы.
определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Промежуточная аттестация в виде тестирования	Экспертное наблюдение выполнения тестового задания..
взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности эффективно действовать в		

чрезвычайных ситуациях пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности использовать стандартное ПО при оформлении документации анализировать результаты испытаний Умеет: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности содержание актуальной нормативно-правовой документации психологические основы деятельности коллектива основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности средства профилактики перенапряжения пользоваться средствами профилактики		

перенапряжения, характерными для данной специальности основных операций изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем правила техники безопасности при проведении испытаний авиационных приборов и систем		

Приложение 2.22
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«ОП*.16 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2026

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Правовое обеспечение профессиональной деятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»: получение будущими специалистами знаний правовых норм, регулирующих хозяйственную деятельность организаций (предприятий).

Дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» включена в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[32]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию	сущность гражданско-патриотической позиции	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
ПК 2.4	составлять и оформлять графические и текстовые документы по результатам испытаний	основы электрорадиоизмерений и технических измерений	оформления результатов испытаний изделий бортового оборудования в соответствии с

[32] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

			нормативными документами
ПК.3.1	осуществлять системное программирование микроконтроллеров на низкоуровневом языке	устройство и принципы работы микропроцессорной системы	разработки специализированного программного обеспечения
ПК.3.2	применять навыки работы с исходными данными и справочной литературой по программным средствам обеспечения	основные положения единой системы программной документации	работы с программной документацией

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия[33]	38	4
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	2
Промежуточная аттестация в *форме (, диф.зачет)*	-	-
Всего	**40**	**6**

[33] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Гражданское и трудовое право			
Тема 1.1 Введение в предмет «Правовое обеспечение профессиональной деятельности	**Содержание**		**ОК.09**
	Предмет, содержание и задачи дисциплины	2	
Тема 1.2 Правовое регулирование экономических отношений на примере предпринимательской деятельности	**Содержание**		**ОК.03, ОК.06**
	Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности в РФ.	2	
	Правовой статус индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация Гражданская правоспособность и дееспособность.	2	
	Понятие юридического лица, его признаки. Учредительные документы юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц их классификация. Тест №1 «Основные понятия и принципы юридических лиц».	2	
	Понятие и виды экономических споров. Иск.	2	
	Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности в РФ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров	2	
Тема 1.3 Трудовые правоотношения	**Содержание**		**ОК.04, ОК.05, ПК.2.4**
	Общая характеристика законодательства РФ, о трудоустройстве и занятости населения.	2	

	Государственные органы занятости населения, их права и обязанности.	2	
	Понятие трудового договора, его значение.	2	
	Понятие рабочего времени, его виды. Время отдыха. Виды отпусков и порядок их предоставления.	2	
	Понятие и условия выплаты заработной платы.	2	
	Дисциплинарная и материальная ответственность	2	
	Трудовые споры. Тест № 2 «Основные виды ответственности и трудовых споров»	2	
	Понятия гражданского-правового договора, его значение и особенности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №2 Заполнение формы трудового коллективного договора	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся ***Самостоятельная работа №1:*** *Составление таблиц: «Виды рабочего времени», «Виды времени отдыха».*	**2**	
Раздел 2. Административное право			
Тема 2.1 Административные правонарушения и административная ответственность	**Содержание**		**ПК.3.1, ПК.3.1**
	Понятие административной ответственности, ее цели, функции и признаки. Основания административной ответственности.	2	
	Понятие и виды административных правонарушений.	2	
	Понятие и виды административных наказаний.	2	
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего		**40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

Тыщенко А.И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. М.: ИНФРА-М, 2024

Матвеев Р.Ф. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для СПО.-М.:Кнорус,2023.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Наименование.

Консультант плюс

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - организовывать работу коллектива и команды - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять гражданско-патриотическую позицию - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	- владение навыками составления искового заявления - правильность составления искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров - владение навыками заполнения формы трудового коллективного договора - формулирование основных понятий и принципов - формулирование основных видов ответственности - изложение перечня работ в трудовом договоре	Тестирование Выполнение практических и самострельных работ работы

- составлять и оформлять графические и текстовые документы по результатам испытаний - осуществлять системное программирование микроконтроллеров на низкоуровневом языке - применять навыки работы с исходными данными и справочной литературой по программным средствам обеспечения Знает: - формат оформления результатов поиска информации - содержание актуальной нормативно-правовой документации - психологические основы деятельности коллектива - правила оформления документов - сущность гражданско-патриотической позиции - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основы электрорадиоизмерений и технических измерений - устройство и принципы работы микропроцессорной системы - основные положения единой системы программной документации		

Приложение 2.23
к ОПОП-П по специальности
12.02.01. Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

ОПц.17 Экономика организации

специальность
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

2026

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПц.17 «Экономика организации»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Экономика организации»: формирование мировоззрение по общим экономическим проблемам современности, обеспечении будущего молодого специалиста навыками анализа экономических процессов.

Дисциплина «Экономика организации» включена в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[34]:

Код ОК, *ПК*	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	-
ОК. 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов	-
ОК. 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	-

[34] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

4.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Тема 1.1. Основы макро и микроэкономики	2	Для более расширенного изучения: -видов экономики
2		Тема 1.2 Современная рыночная экономика: основы, принципы функционирования, структура	2	Для более расширенного изучения: - Понятий отрасли и отраслевой структуры народнохозяйственного комплекса.
3		Тема 2.1 Организационно-правовые формы предприятий	2	Для более расширенного изучения: - Классификации предприятий по формам собственности, отраслевому признаку, типам производств, размерам.
4		Тема 2.2 Формы и типы организации общественного производства	4	Для более расширенного изучения: - размеры производства, их концентрация, специализация и кооперирование
5		Тема 2.3 Организационные типы производства	2	Для более расширенного изучения: - Номенклатуры, повторяемости, специализации, построение участков,
6		Тема2.4. Производственная и организационная структура предприятия, инфраструктура организации.	4	Для более расширенного изучения: - Принципов организации производственных подразделений предприятия
7		Тема2.5. Основные производственные и технологические	8	Для более расширенного изучения:

		процессы, элементы их организации		- Видов движения предметов труда в процессе производства
8		Тема2.6. Конструкторская подготовка производства и ее содержание	2	Для более расширенного изучения: - Этапов конструкторской подготовки производства
9		Тема2.7. Технологическая подготовка производства	10	Для более расширенного изучения: - Содержания и этапов проведения технологической подготовки производства
10		Тема2.8. Экономическая эффективность новой техники.	8	Для более расширенного изучения: - Натуральных и стоимостных показателей экономической эффективности новой техники.
11		Тема 3.1. Основные средства предприятия	12	Для более расширенного изучения: - Классификации и структуры промышленно-производственных основных средств
12		Тема 3.2. Оборотные средства предприятия	10	Для более расширенного изучения: - Показателей оборачиваемости
13		Тема 4.1. Кадры и производительность труда	6	Для более расширенного изучения: - Движения кадров и показатели их оборота
14		Тема 4.2. Формы и системы оплаты труда	14	Для более расширенного изучения: - Тарифной системы оплаты труда

15		Тема 5.1. Методологические основы планирования	2	Для более расширенного изучения: - Этапов планирования
16		Тема 5.2. Производственная программа и производственная мощность	10	Для более расширенного изучения: - Показателей предприятия по производству и реализации продукции
17		Тема 5.3. План по труду и кадрам	8	Для более расширенного изучения: - Факторов и резервов роста производительности
18		Тема 5.4. План технического развития и повышения эффективности производства	2	Для более расширенного изучения: - Расчетов показателей плана повышения эффективности производства и экономической эффективности новой техники.
19		Тема 5.5. Издержки производства и себестоимость продукции, услуг.	6	Для более расширенного изучения: - Себестоимости работ и услуг
20		Тема 5.6. Ценообразование. Прибыль и рентабельность	4	Для более расширенного изучения: - Методов определения исходной цены
21		Тема 5.7. Бизнес-планирование	2	Для более расширенного изучения: - Структуры бизнес-плана
22		Тема 6.1. Качество и конкурентоспособность	2	Для более расширенного изучения: -Системы управления качеством продукции
23		Тема 7.1. Организация вспомогательного и обслуживающего производства	2	Для более расширенного изучения: - Путей повышения эффективности работы

				вспомогательных и обслуживающих производств.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[35]	136	48
Курсовой проект	20	-
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	**156**	**48**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Отрасль и рыночная экономика		**4**	
Тема 1.1. Основы макро и микроэкономики	**Содержание**	**2**	**ОК.09**
	Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами, с теорией и практикой рыночной экономики. Основное противоречие экономики, основная проблема экономики основные вопросы экономики, типы экономических систем.	2	
Тема 1.2 Современная рыночная экономика: основы, принципы функционирования, структура	**Содержание**	**2**	**ОК.09**
	Экономика как совокупность взаимосвязанных отраслей. Понятие отрасли и отраслевой структуры народнохозяйственного комплекса. Две группы в отраслевой структуре экономики: отрасли материального производства и отрасли социально-культурной сферы и нематериального производства. Принципы классификации отраслей.	2	
Раздел 2. Организация (предприятие), как хозяйствующий субъект.		**36/12**	
Тема 2.1 Организационно-правовые формы предприятий	**Содержание**	**2**	**ОК.05**
	Предприятие - главный субъект микроэкономики. Классификация предприятий по формам собственности, отраслевому признаку, типам производств, размерам. Виды предприятий в отрасли. Организационно - правовые формы предприятия.	2	
Тема 2.2 Формы и типы организации общественного производства	**Содержание**	**4**	**ОК.01**
	Концентрация производства. Сущность концентрации, экономическое значение, показатели уровня концентрации. Оптимальные размеры производства. Комбинирование производства: сущность, формы, показатели уровня комбинирования, экономическая эффективность.	2	

	Специализация: сущность, виды, экономическая эффективность, показатели уровня специализации. Кооперирование: сущность, виды, отличие от связей по снабжению.	2	
Тема 2.3 Организационные типы производства	**Содержание**	**2**	**ОК.01**
	Единичное, серийное, массовое производство, их технико-экономическая характеристика. Номенклатура, повторяемость, специализация, построение участков, используемое оборудование, инструмент и пр.	2	
Тема2.4. Производственная и организационная структура предприятия, инфраструктура организации.	**Содержание**	**4**	**ОК.09**
	Производственная структура предприятия, факторы ее определяющие. Влияние типа производства на производственную структуру. Производственные структурные подразделения предприятия: основные и вспомогательные цехи, обслуживающие хозяйства. Их назначение, функции.	2	
	Производственная структура цехов, участков. Внутрипроизводственные связи. Принципы организации производственных подразделений предприятия.	2	
Тема2.5. Основные производственные и технологические процессы, элементы их организации	**Содержание**	**6/2**	**ОК.02**
	Производственный процесс на предприятии: сущность, виды, содержание, структура. Принципы рациональной организации производственного процесса, их сущность.	**2**	
	Виды движения предметов труда в процессе производства последовательный, параллельный, смешанный. Их технико-экономическая характеристика, графическое изображение.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчет длительности цикла при различных видах движения предметов труда в процессе производства, построение графиков.	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите.	**2**	

Тема2.6. Конструкторская подготовка производства и ее содержание	**Содержание**	**2**	
	Конструкторская подготовка производства, ее организация и содержание. Этапы конструкторской подготовки производства: техническое задание, техническое предложение, эскизный, технический. Рабочий проекты. Содержание этапов, ЕСКД. Понятие технологичности и эффективности конструкции.	**2**	
Тема2.7. Технологическая подготовка производства	**Содержание**	**10/6**	**ОК.01**
	Техническая подготовка производства, понятие, цели, задачи. Содержание и этапы проведения технологической подготовки производства. Маршрутная и операционная технологии.	**2**	
	Экономическое обоснование и выбор оптимального варианта технологического процесса. Технологическая себестоимость, ее расчет. ЕСТД. Обеспечение качества продукции на стадии производства.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Расчет технологической себестоимости	**2**	
	Расчет полной себестоимости.	**2**	
	Выбор наилучшего варианта технологического процесса	**2**	
Тема2.8. Экономическая эффективность новой техники.	**Содержание**	**6/4**	**ОК.05**
	Натуральные и стоимостные показатели экономической эффективности новой техники. Основные направления повышения качества технических устройств.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Расчет годовой экономии от внедрения приспособления.	**2**	
	Выбор наилучшего варианта реконструкции предприятия	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите;	**2**	
Раздел №3 Капитал и имущество организации			
Тема 3.1.	**Содержание**	**10/6**	**ОК.05**

Основные средства предприятия	Сущность, назначение и состав основных средств. Классификация и структура промышленно-производственных основных средств. Виды оценки, износ и амортизация основных средств.	**2**	
	Показатели эффективного использования основных средств, фондоотдача и фондоёмкость продукции. Фондовооруженность труда. Показатели интенсивного и экстенсивного использования оборудования. Пути повышения эффективности использования средств в условиях рыночной экономики.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Расчет показателей эффективности использования основных фондов.	**2**	
	Расчет показателей эффективности использования основных фондов.	**2**	
	Расчет стоимости основных фондов при различных видах оценки.	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите;	**2**	
Тема 3.2. Оборотные средства предприятия	**Содержание**	**8/4**	**ОК. 02**
	Оборотные средства, понятие, состав, структура, классификация. Оборотные фонды, фонды обращения.	**2**	
	Кругооборот оборотных средств. Показатели оборачиваемости. Пути повышения эффективности использования оборотных средств.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчет показателей оборачиваемости оборотных средств.	**2**	
	Расчет показателей кругооборота оборотных средств	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите;	**2**	
Раздел №4 Трудовые ресурсы. Организация оплаты труда			
	Содержание	**6/2**	**ОК.02**

Тема 4.1. Кадры и производительность труда	Профессионально-квалификационный состав и структура предприятия. Движение кадров и показатели их оборота. Виды численности работающих, ее расчет.	**2**	
	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 экономики.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчет роста производительности труда.	**2**	
Тема 4.2. Формы и системы оплаты труда	**Содержание**	**14/10**	**ОК.01, ОК.05**
	Тарифная система оплаты труда: ее сущность, состав, и содержание. Принцип и практика разработки внутрипроизводственных тарифных систем, “бестарифных вариантов” организации заработной платы и др. Формы и системы оплаты труда: сдельная и повременная, их разновидности, преимущества и недостатки, области применения.	**2**	
	Основные элементы и принципы механизма организации премирования. Материальная заинтересованность работников - фактор стимулирующий качество товаров. Особенности выбора показателей премирования в условиях рынка. Бригадные (коллективные) формы оплаты труда.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Расчет заработной платы при сдельно – премиальной форме оплаты труда	**2**	
	Расчет заработной платы при сдельно- прогрессивной форме оплате труда	**2**	
	Расчет заработной платы работников при повременно-премиальной форме оплаты труда.	**2**	
	Расчет заработной платы ИТР и служащих.	**2**	

	Распределение заработной платы между членами бригады при коллективных формах оплаты труда	**2**	
Раздел №5 Технико-экономическое планирование			
Тема 5.1. Методологические основы планирования	**Содержание**	**2**	**ОК. 09**
	Составные элементы, этапы, виды планирования. Основные принципы планирования. Этапы планирования. Факторы, обеспечивающие качество товаров.	**2**	
Тема 5.2. Производственная программа и производственная мощность	**Содержание**	**10/6**	**ОК. 02**
	Показатели предприятия по производству и реализации продукции: натуральные, стоимостные.	**2**	
	Производственная мощность предприятия, порядок расчета входной, выходной, среднегодовой мощности. Технико-экономические показатели использования оборудования.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Расчет потребности в оборудовании и построение графика загрузки рабочих мест.	**2**	
	Расчет потребности в оборудовании и построение графика загрузки рабочих мест.	**2**	
	Расчет производственной мощности.	**2**	
Тема 5.3. План по труду и кадрам	**Содержание**	**8/4**	**ОК.02, ОК. 09**
	Показатели предприятия по производству и реализации продукции: натуральные, стоимостные.	**2**	
	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	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчет численности основных рабочих.	**2**	
	Расчет численности вспомогательных рабочих.	**2**	
Тема 5.4.	**Содержание**	**2**	**ОК. 09**

План технического развития и повышения эффективности производства	Структура плана технического развития и повышения эффективности производства. Расчет показателей плана повышения эффективности производства и экономической эффективности новой техники.	**2**	
Тема 5.5. Издержки производства и себестоимость продукции, услуг.	**Содержание**	**6/4**	**ОК.05**
	Издержки производства и реализации продукции (себестоимость). Себестоимость работ и услуг. Классификация затрат себестоимости. Виды себестоимости продукции. Методы калькулирования. Факторы и пути снижения себестоимости.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Расчет цеховой, заводской себестоимости	**2**	
	Расчет полной себестоимости.	**2**	
Тема 5.6. Ценообразование. Прибыль и рентабельность	**Содержание**	**4**	
	Виды цен, их структура. Вешние факторы ценообразования. Методы определения исходной цены: затратный, агрегатный, параметрический, метод получения условной прибыли и пр. Стратегия и тактика ценообразования. Ценообразование - фактор, стимулирующий качество товаров.	**2**	
	Прибыль предприятия - основной показатель результатов деятельности предприятия. Рентабельность - показатель эффективности работы предприятия. Показатели рентабельности. Расчет уровня рентабельности продукции. Пути повышения рентабельности.	**2**	
Тема 5.7. Бизнес-планирование	**Содержание**	**2**	**ОК. 01**
	Бизнес-планирование как одна из основных форм внутрифирменного планирования. Структура бизнес-плана. Характеристика разделов.	**2**	
Раздел №6 Качество и конкурентоспособность			
Тема 6.1. Качество и конкурентоспособность	**Содержание**	**2**	**ОК. 09**
	Качество и эффективность производства. Система управления качеством продукции. Требования к качеству в условиях рынка.	**2**	
Раздел №7 Организация вспомогательного и обслуживающего производства2			
	Содержание	**2**	**ОК. 09, ОК.02**

Тема 7.1. Организация вспомогательного и обслуживающего производства	Задачи, организационная структура, показатели эффективности работы инструментального, ремонтного, транспортного, энергетического, складского хозяйств. Пути повышения эффективности работы вспомогательных и обслуживающих производств.	**2**	
Курсовой проект		**20**	
Промежуточная аттестация		***12***	
Всего		**156**	

2.3 Курсовой проект

Курсовой проект по дисциплине считается обязательным
Тематика курсовых проектов
1. Организация участка сборочного цеха

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Барышникова Н. А. Экономика организации: Учеб. пособие для СПО / Барышникова Н. А., Матеуш Т. А., Миронов М. Г. 3-е изд., пер. и доп. – ЮРАЙТ, 2022. – 184 с.

2. Гомола А.И., Жанин П.А. Экономика для профессий и специальностей социально-экономического профиля.-М.:Академия,2024.

3. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учеб. для СПО/ В.Д. Грибов, В.П. Грузинов. В.А. Кузьменко. – 11-е изд., перераб. - М.: КНОРУС, 2023. – 407 с.

4. Миляева Л.Г. Планирование и организация производственной деятельности: учеб. для СПО/ Л.Г. Миляева. – М.: КНОРУС, 2023. – 282 с.

5. Новицкий Н.И. Организация производства: учеб. пособие для СПО/ Н.И. Новицкий, А.А. Горюшкин; под ред. Н.И. Новицкого. – М.: КноРус, 2023. – 350 с.

6. Экономика организации. Учеб. и практикум для вузов / Л.Г. Ахметшина и др.; под ред. Л.А. Чалдаевой., А.В. Шарковой. - М.: Юрайт, 2022. – 344 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -приемы структурирования информации -правила оформления документов -правила чтения текстов профессиональной направленности -конструкции типовых авиационных приборов *Умеет:* - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план,	-формирование понятий производственного и технологического процессов; - владеть навыками управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; -формирование понятий состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; - формирование основных механизмов ценообразования на продукцию (услуги); - владение навыками расчета оплаты труда; -определение состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;	Защита курсовой и практических работ с выставлением дифференцированной оценки в соответствии с критериями

определять необходимые ресурсы -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы -пользоваться прикладными программами;	- правильность расчётов основных технико-экономических показателей деятельности организации; - правильность нахождения и использования необходимой экономической информации; - правильность оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;	

Приложение 2.24
к ОПОП-П по специальности
2.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Рабочая программа дисциплины

«ОП*.18 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

2026

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Экологические основы природопользования»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Экологические основы природопользования»: формирование представлений о современном состоянии природопользования в мире, о месте России в этом процессе, а также развитие познавательно интереса к экологическим проблемам, правовым вопросам экологической безопасности

Дисциплина «Экологические основы природопользования» включена в *вариативную часть* образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[36]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	формат оформления результатов поиска информации	-
ОК.04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
ОК.09	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила чтения текстов профессиональной направленности	

[36]*Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

ПК 2.1	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	использовать стандартное ПО при оформлении документации	
ПК 2.3	анализировать результаты испытаний	применяемое оборудование и контрольнопроверочную аппаратуру для испытаний	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия[37]	32	6
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	-	
Всего	**34**	**6**

[37] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Особенности взаимодействия общества и природы	**Содержание**		ОК.07 ОК.09
	Природа и общество. Общие и специфические черты. Развитие производительных сил общества; увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот; преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на условия существования.	2	
	Охрана биосферы от загрязнения выбросами хозяйственной деятельности. Влияние урбанизации на биосферу. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии	2	
Тема 2. Природоресурсный потенциал, принципы и методы рационального природопользования	**Содержание**		ОК.02 ОК.07
	Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства.	2	
	Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции. Проблемы сохранения человеческих ресурсов	2	

Тема 3. Размещение производства и проблема отходов	**Содержание**		ОК.02 ОК.04 ПК 2.3
	Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. Утилизация бытовых и промышленных отходов. Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств.	2	
	Загрязнение биосферы. Антропогенное и естественное загрязнение. Прямое и косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы. Основные загрязнители, их классификация. Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ	2	
	"Зеленая" революция и её последствия. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов.	2	
	Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. Понятие экологического риска	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №1: Загрязнение среды обитания	2	
Тема 4. Понятие мониторинга окружающей среды. Экологическое регулирование. Прогнозирование последствий природопользования	**Содержание**		ОК.07 ОК.09
	Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду; оценка и прогнозирование состояния окружающей среды.	2	
	Признаки экологического кризиса. Глобальные проблемы экологии: разрушение озонового слоя, истощение энергетических ресурсов, "парниковый" эффект и др. Пути их решения	2	
Тема 5. Правовые и социальные вопросы природопользования	**Содержание**		ОК.02 ОК.05
	История Российского природоохранного законодательства. Закон "Об охране окружающей природной среды" 1991 года.	2	

	Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды.		
	Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушение экологии окружающей среды. Понятие об экологической оценке производств и предприятий.	2	
	Органы управления и надзора по охране природы. Их цели и задачи. Природоохранное просвещение.	2	
Тема 6. Сохраняемые природные территории	**Содержание**		ОК.04 ОК.09 ПК 2.1
	Сохраняемые природные территории и их классификация. Государственные заповедники – наиболее эффективная форма охраны природы. Резерваты. Заказники. Национальные парки. Памятники природы. Ботанические сады. Дендрологические сады. Рекреационные территории и их охрана. Этика поведения на лоне природы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №2: Нормативно-технические документы в сфере охраны природы	2	
Тема 7. Концепция устойчивого развития	**Содержание**		ОК.07 ОК.09
	Концепция устойчивого развития и её интерпретация. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности.	2	

Тема 8. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды	**Содержание**		ОК.04 ОК.05 ПК 2.1
	История международного природоохранного движения. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в охране природы. Участие России в деятельности международных природоохранных организаций; международные соглашения, конвенции, договоры. Создание в рамках ООН в 1983 году независимой международной комиссии по охране окружающей среды.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №3: Глобальная экологическая безопасность.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	2	
Всего		**40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Минько В.М. Охрана труда в машиностроении: учебник. - 4-е изд., стер. – Академия, 2021. – 255 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: формат оформления результатов поиска информации; психологические основы деятельности коллектива; правила оформления документов; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; правила чтения текстов профессиональной направленности. *Умеет:* определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе	Качество оформления отчетов по практическим занятиям (№ 1,2,3) согласно критерий Промежуточная аттестация в виде тестирования	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оформления практической работы. Экспертное наблюдение выполнения тестового задания..

профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; соблюдать нормы экологической безопасности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Физики»

№	Наименование[1]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[2]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	**Мебель**	Основное	Стол: двухместный, каркас: металл, 1200х600х750.	
2	Стул ученический	**Мебель**	Основное	Стул: Материал обивки: пластиковое сиденье; каркас цельносварной регулируемый, спинка анатомическая	
3	Кресло компьютерное для преподавателя	Мебель	Основное	Наличие напольных колес- да; наличие подлокотников - да;	

[1] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[2] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[1]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[2]	Код профессионального модуля, дисциплины
				наличие спинки с регулировкой наклона - да	
4	Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) Телевизор	**ТС**	Основное	экран 15.6’, мышь Тип подключения - проводная. Интерфейс подключения - USB. Длина кабеля - 1.8 м. Тип сенсора - оптический. Разрешение сенсора - 1200 dpi диагональ 75", формат экрана 16:9	

Кабинет «химии»

№	Наименование[3]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[4]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол демонстрационный	**Мебель**	**Основное**	1200*750*900	ООД. 10
2	Столы многофункциональные		**Основное**	1200*750*750	
3	Столы учебные лабораторные химические		**Основное**	1200*600*7600	

[3] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[4] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[3]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[4]	Код профессионального модуля, дисциплины
4	Аквадистиллятор	**Оборудование**	**специализированное**	АДЭа-25-С3МО	
5	Весы		**специализированное**	120г, 0,1 мг	
6	Плита нагревательная		**специализированное**	ES-H 3040	
7	Электропечь		**специализированное**	Snol 7,2/1300	
8	Ноутбук	**ТС**	**Основное**	Z560 Core i3-380M/3G/320GB/DVDRW/GT310M/15.6/WiFi/Cam/W7B	
9	Оверхед-проектор		**Основное**	250 X	
10	Спектрофотометр		**специализированное**	ПЭ-5300В	
11	Плита нагревательная		**специализированное**		
12	Плакат Электрохимический ряд напряжений металлов	**УМК**	**Основное**		
13	Таблица "Растворимость солей кислот и оснований в воде" электронная		**Основное**		
14	Таблица "Растворимость солей кислот и оснований в воде" Таблица "Периодическая система химических элементов Менделеева"		**Основное**		

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин»

№	Наименование[5]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[6]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	ученический стол	**Мебель**	**Основное**	800*600	ОП.10 ООД. 09
2	стул		**Основное**	Металлический каркас	
3	ноутбук	**ТС**	**Основное**	Z560 Core i3-380M/3G/320GB/DVDRW/GT310M/15.6/WiFi/Cam/W7B	
4	Мультимедийная система		**Основное**	250 X	

Кабинет «БЖД и охраны труда»

№	Наименование[7]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[8]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	ученический стол	**Мебель**	**Основное**	800*600	ООд. 07 СГ.03 ОП*.15
2	стул		**Основное**	Металлический каркас	
3	ноутбук	**ТС**	**Основное**	Z560 Core i3-380M/3G/320GB/DVDRW/GT310M/15.6/WiFi/Cam/W7B	
4	Мультимедийная система		**Основное**	250 X	
5	Макет массо-габаритный Автомат Калашникова	**Оборудование**	**специализированное**	АК-103 (105) 7,62 мм	
6	Макет массо-габаритный Автомат Калашникова		**специализированное**	АК-74 5,45мм	
7	Прибор радиационной разведки		**специализированное**	ДП-5В	

[5] Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

[6] Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

[7] Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

[8] Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование[7]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[8]	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Прибор химической разведки		**специализированное**	ВПХР	
9	Велотренажер		**специализированное**	ВМ-700	
10	Эллипсоид		**специализированное**	FUTURA	
11	Степпер		**специализированное**	VARIO S-201	

Кабинет «Электротехнических дисциплин»

№	Наименование[9]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[10]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Парта ученическая	Мебель	Основное	двухместная, каркас: металл, 1200х600х750	ОП.07
2	Стул	Мебель	Основное	Материал обивки: пластиковое сиденье; каркас цельносварной регулируемый, спинка анатомическая	
3	Меловая доска	**Оборудование**	Основное	900*800мм	
4	Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	**ТС**	Основное	экран 15.6’, мышь Тип подключения - проводная. Интерфейс подключения - USB. Длина кабеля - 1.8 м. Тип сенсора - оптический. Разрешение сенсора - 1200 dpi	

[9] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[10] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[9]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[10]	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Наборы электронных элементов с платформой для их изучения или комбинированные стенды и устройства	**ТС**	Основное	персональный компьютерIntel Core 2 Duo E4500 с выходом в локальную сеть техникума; Монитор «LCD 17»; Принтер; Рама для установки экспериментальных панелей; Модуль электрического питания стенда; Измерительный блок Sensor CASSY Lab с програмным обеспечением; Панель «Электротехника и электроника»; Комплект оборудования «Генератор и электромотор»; Комплект оборудования «Электромагнетизм и индукция»; Комплект оборудования «Основы электрических цепей»;	
6	Электроизмерительные приборы	**ТС**	Основное	Мультиметры DIGITAL MULTIMETER DT9205A Мультиметры LD Didactic	
7	Телевизор	**ТС**	Основное	формат экрана 16:9	

Кабинет «Метрологии и стандартизации»

№	Наименование[11]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[12]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	**Мебель**	Основное	Стол: двухместный, каркас: металл, 1200х600х750.	ОП.08. ОПд13
2	Стул ученический	**Мебель**	Основное	Стул: Материал обивки: пластиковое сиденье; каркас цельносварной регулируемый, спинка анатомическая	
3	Кресло компьютерное для преподавателя	Мебель	Основное	Наличие напольных колес- да; наличие подлокотников - да; наличие спинки с регулировкой наклона - да	
4	Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	**ТС**	Основное	экран 15.6’, мышь Тип подключения - проводная. Интерфейс подключения - USB. Длина кабеля - 1.8 м. Тип сенсора - оптический. Разрешение сенсора - 1200 dpi диагональ 75",	

[11] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[12] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[11]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[12]	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Телевизор	**ТС**	Основное	формат экрана 16:9	

Кабинет «Материаловедения»

№	Наименование[13]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[14]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	ученический стол	**Мебель**	**Основное**	800*600	ОП.06 МДКц.02.01 МДК.02.02
2	стул		**Основное**	Металлический каркас	
3	ноутбук	**ТС**	**Основное**	Z560 Core i3-380M/3G/320GB/DVDRW/GT310M/15.6/WiFi/Cam/W7B	
4	Мультимедийная система		**Основное**	250 X	
5	Бринелль	**Оборудование**	**специализированное**	ТШП-4	
6	Действующая модель пресса для изготовления обшивок		**Специализированное**		
7	Микроскоп бинокулярный		**Специализированное**		
8	Пресс настольный		**Специализированное**	НАТК 02.00.000	
9	Пресс Эриксон		**Специализированное**	ПЭ-1	
10	Прибор		**Специализированное**	КОПР	
11	Твердомер универсальный		**Специализированное**		
12	Толщиномер покрытий		**Специализированное**		

[13] Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

[14] Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

Кабинет инженерной графики

№	Наименование[15]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[16]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	ученический стол	**Мебель**	**Основное**	800*600	ОП.01 ОП.08
2	стул		**Основное**	Металлический каркас	
3	ноутбук	**ТС**	**Основное**	Z560 Core i3-380M/3G/320GB/DVDRW/GT310M/15.6/WiFi/Cam/W7B	
4	Мультимедийная система		**Основное**	250 X	
5	Персональный компьютер	**Оборудование**	**Основное**		

Кабинет электрорадиоизмерений

№	Наименование[17]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[18]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	ученический стол	**Мебель**	**Основное**	800*600	ОП.04 ОПц. 13
2	стул		**Основное**	Металлический каркас	
3	ноутбук	**ТС**	**Основное**	Z560 Core i3-380M/3G/320GB/DVDRW/GT310M/15.6/WiFi/Cam/W7B	
4	Мультимедийная система		**Основное**	250 X	

[15] Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

[16] Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

[17] Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

[18] Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование[17]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[18]	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Лабораторный стенд «Электротехника и электроника»	**Оборудование**	**Основное**		
6	Осциллограф		**специализированное**	двухлучевой универсальный	
7	Осциллограф		**специализированное**	Импульсный	
8	Источник питания		**специализированное**		
9	Электронный микроскоп		**специализированное**	HD-150/450	

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Лаборатория «Электронной техники и программирования»

№	Наименование[19]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[20]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	ученический стол	**Мебель**	**Основное**	800*600	ОП.02
2	стул		**Основное**	Металлический каркас	ОП.03
3	ноутбук	**ТС**	**Основное**	Z560 Core i3-380M/3G/320GB/DVDRW/GT310M/15.6/WiFi/Cam/W7B	
4	Мультимедийная система		**Основное**	250 X	

[19] Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

[20] Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование[19]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[20]	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Вольтметр цифровой	**Оборудование**	**Основное**		
6	Вольтметр		**специализированное**	В3-13	
7	Вольтметр		**специализированное**	цифровой	
8	Осциллограф		**специализированное**	двухлучевой универсальный	
9	Осциллограф		**специализированное**	импульсный	
10	Частотомер		**Специализированное**	Ч3-33	
11	Генератор		**Специализированное**	импульсный	
12	Источник питания		**Специализированное**		
13	Видео установщик		**Специализированное**		
14	Импульсная паяльная станция		**Специализированное**	ФРЦ-150	
15	Дымоуловитель		**Специализированное**	V600	

Лаборатория «Технологии изготовления приборов»

№	Наименование[21]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[22]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	ученический стол	**Мебель**	**Основное**	800*600	ПМ.02 ПМ.01
2	стул		**Основное**	Металлический каркас	
3	ПК	**ТС**	**Основное**	Z560 Core i3-380M/3G/320GB/DVDRW/GT310M/15.6/WiFi/Cam/W7B	

[21] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[22] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[21]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[22]	Код профессионального модуля, дисциплины
4	Мультимедийная система		**Основное**	250 Х	
5	Стенд механических чувствительных элементов	**Оборудование**	**специализированное**		
6	Стенд оптоволоконных компонентов и материалов		**специализированное**		
7	Авиационные приборы и датчики		**специализированное**		

Лаборатория «Программируемых логических контроллеров»

№	Наименование[23]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[24]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	ученический стол	**Мебель**	**Основное**	800*600	ОП.09
2	стул		**Основное**	Металлический каркас	ПМ.03

[23] Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

[24] Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование[23]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[24]	Код профессионального модуля, дисциплины
3	ноутбук	**ТС**	**Основное**	Z560 Core i3-380M/3G/320GB/DVDRW/GT310M/15.6/WiFi/Cam/W7B	
4	Мультимедийная система		**Основное**	250 X	

Лаборатория «Автоматизации»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[25]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	ученический стол	**Мебель**	**Основное**	800*600	ПМ.01 ПМ.04
2	стул		**Основное**	Металлический каркас	
3	ноутбук	**ТС**	**Основное**	Z560 Core i3-380M/3G/320GB/DVDRW/GT310M/15.6/WiFi/Cam/W7B	
4	Мультимедийная система		**Основное**	250 X	

Наладка контрольно-измерительных приборов и автоматики

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[26]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	ученический стол	**Мебель**	**Основное**	800*600	ПМ.04

[25] Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

[26] Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[26]	Код профессионального модуля, дисциплины
2	стул		**Основное**	Металлический каркас	
3	ноутбук	**ТС**	**Основное**	Z560 Core i3-380M/3G/320GB/DVDRW/GT310M/15.6/WiFi/Cam/W7B	
4	Мультимедийная система		**Основное**	250 X	
5	Типовой комплект учебного оборудования «Измерения электрических и неэлектрических величин. Основы метрологии»	**Оборудование**	**Специализированное**		
6	Стационарный демонстрационный комплекс		**Специализированное**		
7	Виртуальный учебный стенд «Контроль и измерения в автоматизированных производствах»		**Специализированное**		
8	Стенд-тренажер виртуальный «Контрольно-измерительные приборы и автоматика»		**Специализированное**		
9	Типовой комплект учебного оборудования «Слесарь-монтажник КИПиА»		**Специализированное**		
10	Учебно-методический комплекс «Датчики в системах автоматического регулирования и управления»		**Специализированное**		
11	Типовой комплект учебного оборудования «Монтаж и наладка аналоговых устройств»		**Специализированное**		
12	Типовой комплект учебного оборудования «Монтаж и наладка цифровых устройств»		**Специализированное**		
13	Типовой комплект учебного оборудования «Монтаж и наладка электронных устройств»		**Специализированное**		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[26]	Код профессионального модуля, дисциплины
14	Типовой комплект учебного оборудования «Основы автоматизации»		**Специализированное**		
15	Типовой комплект учебного оборудования «Промышленные датчики»		**Специализированное**		
16	Типовой комплект учебного оборудования «КИПиА»		**Специализированное**		

Радиомонтажная мастерская

№	Наименование[27]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[28]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	ученический стол	**Мебель**	**Основное**	800*600	УП.04
2	стул		**Основное**	Металлический каркас	
3	ноутбук	**ТС**	**Основное**	Z560 Core i3-380M/3G/320GB/DVDRW/GT310M/15.6/WiFi/Cam/W7B	
4	Мультимедийная система		**Основное**	250 X	
5	Вольтметр цифровой	**Оборудование**	**Основное**		
6	Вольтметр		**специализированное**	В3-13	
7	Вольтметр		**специализированное**	цифровой	

[27] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[28] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[27]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[28]	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Осциллограф		**специализированное**	двухлучевой универсальный	
9	Осциллограф		**специализированное**	импульсный	
10	Частотомер		**Специализированное**	Ч3-33	
11	Генератор		**Специализированное**	импульсный	
12	Источник питания		**Специализированное**		
13	Видео установщик		**Специализированное**		
14	Импульсная паяльная станция		**Специализированное**	ФРЦ-150	
15	Дымоуловитель		**Специализированное**	V600	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Скамья д/жима ПС 50,2	**Оборудование**	Основное		ООД.06, СГ.04
2	Компрессор безмасляный малошумный	**Оборудование**	Специализированное		
3	Вышка судейская универсальная	**Оборудование**	Основное		
4	Скамейка гимнастическая 4м на металлических ножках	**Оборудование**	Основное		
5	Стойки волейбольные телескопические AVIX	**Оборудование**	Основное		
6	Табло времени атаки	**Оборудование**	Основное		
7	Универсальное спортивное табло	**Оборудование**	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Щит баскетбольный профессиональный закалённое стекло 10 мм на металлической раме, 1800х1050мм	**Оборудование**	Основное		
9	Дорожка разметочная для прыжков в длину с места (4,1*1,5)	**Оборудование**	Специализированное		
10	Мяч волейбольный MIKASA V200W, FIVB Approved p.5	**Оборудование**	Специализированное		
11	стол для настольного тенниса С.-Петербург	**Оборудование**	Основное		
12	ЭЛЛИПСОИД CARE Futura 50610	**Оборудование**	Основное		
12	Беговая дорожка электрическая	**Оборудование**	Основное		
14	Гриф Д50мм (2,2м, до 350кг, олимп.замок, хром)	**Оборудование**	Основное		
15	Дорожка универасльная модульная для разбега (12м*1,25м)	**Оборудование**	Основное		
16	Лыжи FISCHER 19 RCS SKATE PLUS MEDIUM IFP (186 cm, FA 080)	**Оборудование**	Основное		
17	Макет массо-габаритный Автомат Калашникова АК-103 (105) 7,62 мм	**Оборудование**	Специализированное		
18	Министеппер ST-S011 (рукоят.повор)	**Оборудование**	Специализированное		
19	Сетка волейбольная Rezac KV официальная, черная, трос кевлар, 9,5*1 *3мм	**Оборудование**	Основное		
20	Стан для приседаний	**Оборудование**	Основное		
21	вешалка-стойка для одежды напольная. мод950	**Оборудование**	Основное		
22	Медбол TORRES резина	**Оборудование**	Специализированное		
23	Мяч баскетбольный Molten B7G2000, FIBA Approved Level II ,6р	**Оборудование**	Основное		
24	Мяч волейбольный MIKASA V330W p.5	**Оборудование**	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
25	Мяч футбольный TORRES (футзал)	**Оборудование**	Основное		
26	Ракетка для настольного тенниса	**Оборудование**	Основное		
27	Гиря (М) (10кг)	**Оборудование**	Основное		
28	Гиря (М) (24кг)	**Оборудование**	Основное		
29	Диск Д50мм MB Barbell (10кг, черный)	**Оборудование**	Основное		
30	Диск Д50мм MB Barbell (15кг, черный)	**Оборудование**	Основное		
31	Мат гимнастический 2м х 1 м х 0,1 м ВИК, без ручек, поролон (Синий)	**Оборудование**	Основное		
32	Степ-платформа TORRES три уровня, 90см*34см*15/10/25см, оранжево-черный	**Оборудование**	Специализированное		
33	Шахматы	**Оборудование**	Основное		

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы
Читальный зал / библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	**Мебель**	Основное		
2	Стул ученический	**Мебель**	Основное		
3	Стеллажи	**Мебель**	Основное		
4	Стол демонстрационный	**Мебель**	Основное		
5	Ящик для читательских формуляров (на 50 формуляров) (11*8*20см)	**Мебель**	Основное		
6	Библиотечный фонд (учебники и учебные пособия) КФО2 2023г.	**Оборудование**	Специализированное		
7	Библиотечный фонд 2024 г	**Оборудование**	Специализированное		
8	Библиотечный фонд 2025 г	**Оборудование**	Специализированное		
9	Интерактивная панель	**Оборудование**	Специализированное		

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения[29].

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Программное обеспечение общего и профессионального назначения	30	ОП.08, ПМ.03
2	Компас – 3Д	30	

[29] *Указывается при необходимости применения программного обеспечения в соответствии с квалификацией выпускника СПО*

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2026 г.

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 12.02.01 Авиационные приборыи комплексы разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 12.02.01 Авиационные приборыи комплексы, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 12.02.01 Авиационные приборыи комплексы ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 12.02.01 Авиационные приборыи комплексы присваивается квалификация: *техник*.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки *специалистов среднего звена* и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной *специальности*.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД 01. Разработка рабочей конструкторской документации на детали и узлы авиационныхприборов и систем	ПМ 01. Разработка рабочей конструкторской документации на детали и узлы авиационныхприборов и систем
ВД 02. Техническая поддержкапроцессов разработки и испытаний авиационных приборов и систем	ПМ 02. Техническая поддержкапроцессов разработки и испытаний авиационных приборов и систем
ВД 03. Техническая поддержкапроцессов разработки ПОавиационных приборов исистем	ПМ 03. Техническая поддержкапроцессов разработки ПОавиационных приборов и систем
ВД 04. Выполнение работ по профессии "Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики"	ПМ 04. Выполнение работ по профессии "Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики"

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
Разработка рабочей конструкторской документации на детали и узлы авиационных приборов и систем	ПК 1.1. Разрабатывать схемы, чертежи, электронные модели, спецификации с применением систем автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации
	ПК 1.2. Производить простейшие расчеты деталей и элементов бортового радиоэлектронного оборудования
Техническая поддержкапроцессов разработки и испытаний авиационных приборов и систем	ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления, сборки и модернизации деталей авиационных приборов и систем
	ПК 2.2. Производить проверку и подготовку технологического оборудования и контрольно-проверочной аппаратуры на соответствие установленным нормам
	ПК 2.3. Производить испытания авиационных приборов и систем
	ПК 2.4. Оформлять результаты испытаний изделий бортового оборудования в соответствии с нормативными документами
Техническая поддержкапроцессов разработки ПОавиационных приборов исистем	ПК 3.1. Осуществлять подготовку исходных данных к валидациитребований и верификации ПО
	ПК 3.2. Оформлять протоколы информационного и аппаратного взаимодействия систем
	ПК 3.3. Оформлять спецификации требований к ПО
Выполнение работ по профессии "Наладчик контрольно-измерительных прибров и автоматики"	ПК4.1. Выполнять монтаж, сборку и регулировку контрольно-измерительных приборов и средств автоматики простой сложности
	ПК4.2. Определять причины и устранять неисправности приборов простой сложности
	ПК4.3 Проводить испытания, настройку отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

Выпускники, освоившие программу по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня.

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной

организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

1. Основные положения

В соответствии с Законом «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы, имеющей государственную аккредитацию. Государственная итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости качества подготовки обучающихся и является обязательной.

Программа ГИА является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 12.02.01 «Авиационные приборы и комплексы».

Настоящая программа Государственной итоговой аттестации составлена для группы АП-26-1 и АП-26-2 очного обучения по специальности ФГОС СПО 12.02.01 «Авиационные приборы и комплексы», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 968 от 11 августа 2023 г, для которой в 2029/2030 учебном году установлены аттестационные испытания в виде демонстрационного экзамена.

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 (приказ Минобразования России № 968 от 16.08.2013г.);
- ФГОС СПО 12.02.01 «Авиационные приборы и комплексы», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.07.2023 N 520;
- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников техникума.

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 12.02.01 «Авиационные приборы и комплексы» соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 12.02.01 «Авиационные приборы и комплексы» присваивается квалификация: техник.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

3. Структура, содержание и условия допуска к 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 проводится в следующие сроки:

- подготовка к ГИА – 4 недели;
- проведение ГИА - 2 недели.

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации

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.

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 апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция). В заявлении должны быть обоснованы причины подачи апелляции.

Апелляция подается лично выпускником в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

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.

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора техникума одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных

представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие 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 не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

–об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка 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, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырёх месяцев после подачи апелляции.

Для рассмотрения апелляция о несогласии с результатами ГИА, полученными при:

–прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

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 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

к ОПОП-П по специальности
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

г. Пермь, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ 3
1.1. Цель и задачи воспитания обучающихся 3
1.2. Направления воспитания 3
1.3. Целевые ориентиры воспитания 4
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ 10
2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности ..10
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ 15
3.1. Кадровое обеспечение 15
3.2. Нормативно-методическое обеспечение 15
3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся 16
3.4. Анализ воспитательного процесса 16
Приложение 1. Календарный план воспитательной работы 20

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Воспитательная деятельность в КГАПОУ Авиатехникуме является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагогические работники КГАПОУ Авиатехникума, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся.

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся — развитие личности студента, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно- нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

- **гражданское воспитание** — формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию,

многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;

- **патриотическое воспитание** — формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;

- **духовно-нравственное воспитание** — формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;

- **эстетическое воспитание** — формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

- **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** — формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;

- **профессионально-трудовое воспитание** — формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;

- **экологическое воспитание** — формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- **ценности научного познания** — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная деятельность должна быть направлена на «…формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Эти законодательно закрепленные требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в планируемых результатах воспитательной деятельности (целевые ориентиры воспитания).

Целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями (далее - ОК), формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО):

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);
- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);
- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);
- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);
- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);
- 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 06);
- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);
- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);
- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

Целевые ориентиры воспитания выпускников КГАПОУ Авиатехникума

Целевые ориентиры
Гражданское воспитание
Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).
Патриотическое воспитание
Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу. Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам. Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.
Духовно-нравственное воспитание
Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения. Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан. Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности. Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.
Эстетическое воспитание

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.

Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.

Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.

Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.

Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья.

Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.

Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Профессионально-трудовое воспитание

Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.

Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.

Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему

профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.
Экологическое воспитание
Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды. Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве. Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению другими людьми.
Ценности научного познания
Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности.

Модуль «Образовательная деятельность»

Реализация воспитательного потенциала образовательной деятельности предусматривает:

— использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям, подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания;

— привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям;

— использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях;

— инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности;

— реализация курсов, дополнительных факультативных занятий исторического просвещения, патриотической, гражданской, экологической, научно-познавательной, краеведческой, историко-культурной, туристско-краеведческой, спортивно- оздоровительной, художественно-эстетической, духовно-нравственной направленности, а также курсов, направленных на формирование готовности обучающихся к вступлению в брак и осознанному родительству;

— организация и проведение экскурсий (в музеи, картинные галереи, технопарки, на предприятия и др.), экспедиций, походов.

Модуль «Образовательная деятельность»

Реализация воспитательного потенциала аудиторных занятий предусматривает:

– курсы, дополнительные факультативные занятия
– исторического просвещения, патриотической, гражданской направленности в рамках работы молодежных отрядов
– экологической направленности в рамках проведения экологических субботников и акций
– научно-познавательной, краеведческой, историко-культурной, туристско- краеведческой в рамках экскурсий, бесед, занятий и уроков по вышеуказанным направлениям
– спортивно-оздоровительной, художественно-эстетической направленности, духовно-нравственной направленности в рамках работы кружков и секций, уроков физ. культуры, психологии и этики, истории и др. учебных дисциплин
– экскурсии (в музей, картинную галерею, технопарк, на предприятие и др.), экспедиции, походы, организуемые кураторами, в том числе совместно с обучающимися, с привлечением обучающихся к их планированию, организации, проведению, оценке

Модуль «Кураторство»

Реализация воспитательного потенциала кураторства как особого вида педагогической деятельности, направленной в первую очередь на решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает:

инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной *специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы*
сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т. п.;

Модуль «Наставничество»

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи наставником опыта, знаний наставляемому с целью наиболее эффективной реализации его профессионального потенциала и адаптации предусматривает проведение мероприятий, таких как:

мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в профессии /специальности
Реализация программы наставничества: определение должностных лиц, ответственных за организацию и руководство наставничеством, а также наставники и наставляемые
организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы
оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемого в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном определении
Организация обучения активистов в рамках программы «Школа лидерства»

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по профессии/специальности»

мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
встречи с известными представителями *специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы*
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров *специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы*, реализация программы популяризации профессии
Реализация социальных, социально-профессиональные проекты, совместно разрабатываемые и реализуемые обучающимися и педагогами, в том числе с участием социальных партнёров образовательной организации, реализующей программы СПО, комплексы дел благотворительной, экологической, патриотической, трудовой профессиональной и др. направленности

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии *техникума*, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к *специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы*, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к *авиадвигателестроению*
размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся *со специальностью 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы*
организацию и поддержание в образовательной организации, реализующей программы СПО, звукового пространства позитив- ной духовно- нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации на общей линейке (в начале учебной недели)
оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холл первого этажа, рекреации и др.), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания, поздравления педагогов и обучающихся и т. п.
совместная с обучающимися разработка, создание и популяризация символики образовательной организации, реализующей программы СПО (флаг, гимн, эмблема, логотип и т. п.), используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по профессии, чествование трудовых династий *специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы*
совместные мероприятия, посвященные Дню *специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы*
родительские собрания по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания

Модуль «Профилактика и безопасность»

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по *специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы*
организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со *специальностью 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы*
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ *специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы*
поддержку инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в образовательной организации, реализующей программы СПО, профилактики правонарушений, девиаций

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в *специальность 12.02.01 Авиационные приборы и*

комплексы

организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных *профессии*: презентации, лекции, акции
реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами
участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т. д.)
проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности
проведение открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), куда приглашаются представители организаций-партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка труда, жизни образовательной организации, реализующей программы СПО, муниципального образования, региона, страны

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

организация конкурса профессионального мастерства по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы
участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по *специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы*
организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по *специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы*
организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры» специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы
проведение практико-ориентированных мероприятий
экскурсии на предприятия, в организации, дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы
консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

Управление воспитательной работой обеспечивается следующим кадровым составом:

- директор техникума, осуществляющий контроль за организацией воспитательной работы; заместитель директора, курирующий воспитательную работу;

-сотрудники, непосредственно организующие воспитательную работу: советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, педагог-организатор, педагог-психолог, социальный педагог, кураторы учебных групп, руководитель физического воспитания.

- преподаватели учебных дисциплин.

реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности
разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации

Привлечение специалистов других организаций, социальных партнеров (образовательных, социальных и др.) (при наличии)

привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по *специальности: специалисты службы занятости, сотрудники предприятий-партнеров*

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Утверждение и внесение изменений в должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности (при наличии)

Положение о кураторстве
Положение о пропусках занятий
Программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»
приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества

Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами (при наличии)

договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями
сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по профессии/специальности – рейтинги, портфолио и пр. (при наличии)

наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося
участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со *специальностью*
рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по *специальности*
успешное освоение образовательных программ по *специальности*

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование (при наличии)

сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.

3.4. Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по профессии\специальности может осуществляться в рамках единого мониторинга в профессиональной образовательной организации.

анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы *по специальности*

Календарный план воспитательной работы

по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы

Календарный план воспитательной работы по специальности разрабатывается в свободной форме, с указанием содержания, форм и видов воспитательной деятельности (по модулям) с учетом особенностей конкретной профессии/специальности.

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	1. Образовательная деятельность			
1	День солидарности в борьбе с терроризмом (3 сентября)	1-5 курс	сентябрь	Заместитель директора, педагог-организатор, студсовет
2	День Алексеевского реального училища (12 сентября)	1-5 курс	сентябрь	Заместитель директора, педагог-организатор, студсовет
3	Декада специальности	1-2 курс	сентябрь	Руководитель ЦМК Куратор группы
4	День здоровья	1 курс	сентябрь	Заместитель директора, педагог-организатор, студсовет
5.	Урок Мужества, посвященный Дню Героев Отечества	1-5 курс	В течении года	Руководитель ЦМК преподаватель БЖД
6.	Техно КВЕСТ	1-3 курс	октябрь	Руководитель ЦМК Куратор группы
7.	День математика	1-2 курс	Ноябрь	Руководитель ЦМК Куратор группы
8	Отборочный этап ПРОФЕССИОНАЛЫ	1-5 курс	Декабрь	Руководитель ЦМК преподаватель спец дисциплин
9	Олимпиада по специальности	3-5 курс	Февраль	Руководитель ЦМК преподаватель спец дисциплин
	2. Кураторство			
1.	Родительские собрания	1-5 курс	В течение года	Кураторы групп
2.	Празднование знаменательных дат и дни рождения	1-5 курс	В течение года	Кураторы групп
3.	Кураторские часы «Разговоры о важном»	1-5 курс	Каждый понедельник	Кураторы групп
4.	Организация экскурсий, походов	1-5 курс	В течение года	Кураторы групп
5	Тематические классные часы	1-5 курс	В течение года	Кураторы групп

	3. Наставничество			
1.	Школа лидера	Актив групп 1 курс	Сентябрь	Педагог-организатор, советник директора по воспитанию
2.	Игры на сплочение и знакомство			Педагог- психолог, советник директора по воспитанию
3.	Школа актива на отделениях	Актив групп	октябрь	Заместитель директора, педагог-организатор, студсовет
4.	Школа актива по общежитию	Актив групп	ноябрь	Заместитель директора, воспитатель по общежитию, студсовет
5	Медиашкола	Актив групп	март	Заместитель директора, педагог-организатор, студсовет
6	Заседание активов групп	Актив групп с 1по 5 курс	Ежемесячно 1 декада месяца	Заместитель директора, педагог-организатор, студсовет
	4. Основные воспитательные мероприятия			
1	Всероссийская неделя безопасности дорожного движения	1-5 курс	Сентябрь	Заместитель директора, советник директора по воспитанию Преподаватель БЖД
2	Фестиваль талантов «Первоклассный первокурсник»	1 курс	октябрь	Заместитель директора, педагог-организатор, студсовет
3	День учителя	1-5 курс	октябрь	Педагог-организатор, советник директора по воспитанию
4	День СПО	1-5 курс	октябрь	Заместитель директора, педагог-организатор, студсовет
5	Фестиваль искусств «Звёздный дождь» авиатехникума	1-5 курс	ноябрь	Заместитель директора, педагог-организатор, студсовет
6	Цикл спортивных соревнований по «Шахматам», «Легкая атлетика», «Настольный теннис»	1-5 курс	ноябрь	Руководитель физ.воститания
7	Встречи с ветеранами авиатехникума	1-5 курс	ноябрь	Заместитель директора, педагог-организатор,

				советник директора по воспитанию
8	Цикл спортивных соревнований по «Баскетбол», «Жим гири»	1-5 курс	декабрь	Руководитель физ.воститания
9	Встречи с участниками СВО	1-5 курс	декабрь	Заместитель директора, педагог-организатор, советник директора по воспитанию
10	Конкурс на «Лучшую комнату в общежитии»	1-5 курс	декабрь	Заместитель директора, педагог-организатор, воспитатель по общежитию
11	Новогодняя елка	1-5 курс	январь	педагог-организатор, студсовет
12	Студенческий бал	1-5 курс	январь	Заместитель директора, педагог-организатор, студсовет
13	Всероссийский фестиваль «Звездный дождь»	1-5 курс	февраль	Заместитель директора, педагог-организатор, студсовет
14	Цикл спортивных соревнований по «Баскетбол», «Волейбол»	1-5 курс	февраль	Руководитель физ.воститания
15	Фестиваль «Студенческая концертно-театральная весна» авиатехникума	1-5 курс	март	Заместитель директора, педагог-организатор, студсовет
16	Соревнования по киберспорту	1-5 курс	март	Заместитель директора, педагог-организатор, студсовет
17	День рождения авиационного техникума (10 апреля)	1-5 курс	март	Заместитель директора, педагог-организатор, студсовет
18	Акция «Улица Героев»	1-5 курс	Апрель	Преподаватель-организатор ОБЖ
19	Акция «Международный субботник»	1-5 курс	Апрель	Советник директора по воспитанию Педагог-организатор
20	Студент года авиатехникума	1-5 курс	май	Заместитель директора, педагог-организатор, студсовет
21	Эстафета между отделениями техникума	1-5 курс	май	Руководитель физ.возпитания
22	Классные часы «Разговоры о важном» (информационно- просветительские занятия	1-5 курс	Понедельник до начала	Заместитель директора по ВР, кураторы групп

	патриотической, нравственной и экологической направленности)		занятий	
23	Проведение тематических классных часов	1-5 курс	В течение года	кураторы групп
24	Участие в акциях по сбору макулатуры а также токсичных для окружающей среды и неразлагаемых бытовых отходов (батарейки, пластик)	1-5 курс	В течение года	Советник директора по воспитанию Педагог-организатор
25	Организация и проведение экскурсий на предприятия по профилю специальности. Организация и проведение мастер-классов	1-5 курс	В течение года	Руководитель по практике, специалист по профориентационной работе.
26	Привлечение студентов к проведению профориентационной работы	1-5 курс	В течение года	Заместитель директора, специалист по профориентационной работе
27	Организация встреч с представителями предприятий.	2-3 курс	В течение года.	Руководитель по производственной практике, специалист по профориентационной работе.
28	День окончания Второй мировой войны викторина	1-2 курсы	1-я декада сентября	Педагог ОБЖ, педагог-организтор, ЦМК гуманитарных дисциплин
29	Организация работы клубов, творческих коллективов и спортивных секций, проведение собраний, запись в коллективы	Все курсы	1-я и 2-я декада Сентября	Педагог-рганизатор, руководители клубов и секций, кураторы групп
30	Заседание актива техникума	Все курсы	2-я декада Сентября	Заместитель директора педагог-организатор,
31	Церемония поднятия (спуска) Государственного Флага Российской Федерации	1-4 курс, руководство, кураторы, знаменная группа	в дни государственных праздников	Заместитель директора, Советник директора по воспитанию, кураторы групп
32	День знаний (торжественная линейка, классные часы, посвященные Дню Знаний)	1 курс	1 декада (1 сентября)	Педагог-организатор, кураторы групп
33	Всероссийская неделя безопасности детей (открытый урок с привлечением сотрудников МЧС, ГИБДД, классные часы)	1 курс	2 декада (сентября)	Преподаватель БЖД, руководители ЦМК, кураторы групп
34	Государственные символы – детям (классные часы) согласно Плана мероприятий по правовому и гражданскому просвещению	1 курс	3 декада	Преподаватель БЖД, руководители ЦМК, кураторы групп
35	Проведение объектовой тренировки по ГО	1,2,3,4 курс	3 декада	Руководство, преподаватель БЖД

	«Действия в условиях угрозы возникновения террористического акта»			
36	Экологический субботник, организация дежурства по техникуму	1-4 курс	В течение года по плану	Заместитель директора
37	Поэтическая гостиная «Он наш поэт, он наша слава!»	1-3 курс	1 декада июня	Библиотекарь
38	Выставка «Россия – Родина моя»	1-3 курс, преподаватели	2 декада июня	Библиотекарь
	5. Организация предметно-пространственной среды			
1.	Расстановка фонда библиотеки	библиотекарь	ежемесечно	Библеотекарь
2.	Поздравления ветеранов ко Дню пожилого человека	1-3 курс	Октябрь	Педагог-организатор
3.	Классные часы ко дню толерантности	1-3 курс	Ноябрь	Педагог-организатор
4.	Классные часы «Заповедники России» посвященные Дню заповедников	1-2 курс	Январь	Педагог-организатор
5.	Классные часы «Защитники Отечества»	1-2 курс	Февраль	Преподаватель БЖД
6.	Классные часы, посвященные Международном Дню породненных городов	1-2 курс	Апрель	Преподаватель истории
11.	Классные часы, посвященные Дню славянской культуры и письменности	1-2 курс	Апрель	Преподаватель русского языка
12.	Посещение музеев города, ко дню музеев	1-5 курс	Май	Куратор
13.	Классные часы «Наш любимый город Пермь!», к дню города	1-5 курс	Июнь	Куратор
	6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)			
1.	Формирование родительского комитета техникума	Кураторы родители	сентябрь	Социальный педагог
2.	Проведение родительских собраний по графику	Зам. директора	сентябрь – июнь	Зам. директора, кураторы групп
4.	Формирование чата родительского актива техникума всех курсов	кураторы, родители	октябрь	Советник директора по воспитанию
5	Участие в родительских собраниях в рамках родительского просвещения	Родительский комитет	В течение года	Социальный педагог, педагог психолог, кураторы
7	Посещение столовой, занятий, контроль внешнего вида обучающихся	Родительский комитет	В течение года	Социальный педагог, кураторы
	7. Самоуправление			
1	Знакомство 1-х курсов с активом техникума, с наставниками и студсоветом	1-3 курс	сентябрь (1 декада)	Заместитель директора, педагог-организатор, кураторы групп, активы групп
3	«Ярмарка объединений» презентация работы кружков, секций и творческих коллективов техникума.	1-3 курс	2 декада сентября	Заместитель директора, педагог-организатор,

				кураторы групп, активы групп
4	Организация мероприятий «День учителя»	1-3 курс	Октябрь	Заместитель директора, педагог-организатор, кураторы групп, активы групп
5	Квартирник	1-5 курс	Декабрь, апрель	Заместитель директора, педагог-организатор, кураторы групп, активы групп
6	Участие студентов техникума во Всероссийских мероприятиях и акциях	1-5 курс	В течение года	Заместитель директора, педагог- организатор, кураторы групп, активы групп
7	Организация волонтерами техникума благотворительных мероприятий	1-3 курс	Ежеквар-тально	Заместитель директора, педагог- организатор, Советник директора по воспитанию
	8. Профилактика и безопасность			
1	Выявление социально-запущенных подростков, состоящих на различных видах учета; Заполнение регистра учета; ЕИС «ТРАЕКТОРИЯ»	Гр. риска и СОП	Сентябрь	Куратор, социальный педагог
2	Составление индивидуальной программы коррекции обучающихся «ГР СОП»	Гр. риска и СОП	В течение 7 дней с момента постанов к и на учет	Куратор, социальный педагог, педагог психолог
3	Постановка и снятие на профилактический учет в «ГР СОП» и СОП	Гр. риска и СОП	В течение учебного года	Профилактический совет
4	Индивидуальная работа с обучающимися «ГР СОП», СОП	Гр. риска и СОП	По плану ИПК	Куратор, социальный педагог, педагог психолог, инспектор ПДН,КДН, преподаватели, воспитатели общежития
5	Правовой лекторий для обучающихся, родителей	Родители 1-3 курс	По плану ИПК	Инспектор ПДН, педагог психолог
6	Проверка социальных сетей ГР СОП	Гр. риска и СОП	Ежемеся чн о	Кураторы ИПК
7	Консультирование родителей по интересующим их проблемам, Проведение ИМС для преподавателей, воспитателей общежития.	Родители , преподав атели воспитат ели общежит	В течение учебного года	Куратор, социальный педагог, педагог психолог.

		ия		
8	Проведение родительских собраний 1-5 курс по профилактике предупреждения распространения террористических и экстремистских идей среди молодёжи, вопросам воспитания межнациональной и межрелигиозной толерантности.	Родители	В течение года	Заместитель директора соц. педагог, педагог психолог
9	Декада по профилактике правонарушений:	1-3 курс	Октябрь	Соц. педагог, педагог психолог
10	Викторина по теме «ЗОЖ»	Студенты 1 курса	Октябрь	Педагог ОБЖ
11	Всероссийская акция «Сообщи, где торгуют смертью»	1-4 курс	Ноябрь	Соц.педагог
12	Лекции центра СПИД с показом видеофильма	1-4 курс	Ноябрь	Соц.педагог, кураторы групп
13	День отказа от курения – Акция «Здоровым быть модно»	1-4 курс	17 ноября	Социальный педагог , кураторы групп
14	Декада правовых знаний: Турнир по праву «Твоя безопасность!» Информационно – просветительские встречи с представителями субъектов профилактики	1-4 курс	Декабрь	Соц. педагог,
15	Общее дело «Секреты манипуляции»	1-3 курс	Январь	Педагог-психолог
16	Дискуссия «Экстремизм как социальная подростковая форма выражения протеста»	Педагоги	Январь	Педагог-психолог
17	Международный День защиты персональных данных	Студенты педагоги, сотрудники	28 Января	Соц.педагог, педагоги информационных технологий
18	Встреча с ветеранами труда и участниками локальных конфликтов	1-4 курс	Февраль	Соц. педагог
19	Встреча сотрудников ПДН с обучающимися	1-4 курс	Февраль	Соц. педагог
20	«Самообследование удовлетворенности учебно-воспитательным процессом среди студентов»	Студенты 1-5 курсов, родители педагоги	Февраль-март	Педагог-психолог
	9. Социальное партнёрство и участие работодателей			
1	Встреча с представителями предприятия	Студенты 1-4 курса	В течение года	Руководитель ЦМК Центр карьеры
2	Экскурсия в музей предприятий	Студенты 1-4 курса	В течение года	Руководитель ЦМК Центр карьеры
3	«Работа в России – время возможностей». Встреча групп машиностроительного профиля с представителями предприятий.	Студенты 1-4 курса	В течение года	Руководитель ЦМК Центр карьеры

	10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			
1	Организация и проведение предметных олимпиад.	1-3 курс	В течение года	Руководитель ЦМК
2	Организация и проведение олимпиад по профессиональным дисциплинам	3 курс	В течение года	Руководитель ЦМК
3	Работа команды «Амбассадоры Профессионалитета» по популяризации ФП «Профессионалитет».	Обучающиеся ФПП и обучающиеся СОШ	Ежемесячно с июля по декабрь	Куратор амбассадоров, амбассадоры
4	Организация и проведение научно-практических конференций, семинаров, выставок, круглых столов	1-3 курс	В течение года	Заместитель директора, Руководитель ЦМК
5	Организация и проведение экскурсий на предприятия по профилю специальности. Организация и проведение мастер-классов	1-3 курс	В течение года	Руководитель по практике, специалист по профориентационной работе.
6	Привлечение студентов к проведению профориентационной работы	1-3 курс	В течение года	Заместитель, специалист по профориентационной работе,
7	Участие в выставке «Образование и карьера»	Волонтеры	октябрь	Сектретарь приемной кампании, зав. отделением
8	Участие в Региональном чемпионате Пермского края "Профессионалы»	2-3 курс	1 декада Февраль	Зам. директора, ответственный за подготовку к чемпионату, рук. ЦМК
9	Участие в национальном чемпионате «Абилимпикс».	1-3 курс	Апрель-май	Заместитель директора, руководитель ЦМК
10	Организация и проведение дня открытых дверей	Волонтеры	Апрель 3 декада	Заместитель директора, специалист по профориентационной работе

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом специальности:

Россия – страна возможностей https://rsv.ru/;
Российское общество «Знание» https://znanierussia.ru/;
Российский Союз Молодежи https://www.ruy.ru/;
Российское Содружество Колледжей https://rosdk.ru/;
Ассоциация Волонтерских Центров https://авц.рф;
Всероссийский студенческий союз https://rosstudent.ru/;
Институт развития профессионального образования https://firpo.ru/
«Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/;
«Лидеры России» https://лидерыроссии.рф/;
«Мы Вместе» (волонтерство) https://onf.ru;

Тесты остаточных знаний
по специальности

12.02.01Авиационные приборы и комплексы

2026

Тест
по дисциплине «История России»

Вариант 1

ЧАСТЬ «А»

Выберите единственно правильный ответ в заданиях с 1 по 20:

1. **Первым президентом Российской Федерации был**
   а. Б. Н. Ельцин
   б. Ю. В. Андропов
   в. М. С. Горбачев
   г. К. У. Черненко
2. **Руководителем СССР, в период правления которого в Европе прошло Хельсинское совещание, а в Москве состоялась Олимпиада был**
   а. К. У. Черненко
   б. Л. И. Брежнев
   в. М. С. Горбачев
   г. Н. С. Хрущев
3. **Понятия «многопартийность» и «гласность» в отечественной истории второй половины XX века связано с периодом**
   а. первого десятилетия после Великой Отечественной войны
   б. «оттепели»
   в. «застоя»
   г. перестройки
4. **СССР как государство было ликвидирован решением**
   а. референдума
   б. Совета Прибалтийских республик
   в. Совета национальностей
   г. Беловежской тройки
5. **Днем принятия действующей Конституции России является**
   а. 25 января
   б. 12 июня
   в. 4 ноября
   г. 12 декабря
6. **Одной из радикальных мер, относящихся к экономической реформе 1992 г. была**
   а. принятие курса Россией на активную внешнюю торговлю
   б. освобождение цен от государственного контроля
   в. создание советов народного хозяйства
   г. выдача кредитов малоимущим семьям
7. **К числу первых радикальных реформ в России начала 1990-х годов относят**
   а. военные
   б. пенсионные
   в. ценообразование, либерализацию цен
   г. финансовые
8. **Война в Афганистане велась в**
   а. 1961-1965гг.
   б. 1994-1998гг.
   в. 1970-1971 гг.

г. 1979-1989 гг.

9. Первым президентом СССР был

а. В. В. Путин
б. М. С. Горбачев
в. Б. Н. Ельцин
г. Д. А. Медведев

10. Вопрос, не входивший в перечень референдума о доверии Президенту в апреле 1993 года

а. «Доверяете ли Вы Президенту России Б.Н. Ельцину?»
б. «Одобряете ли Вы социальную политику, осуществляемую Президентом и Правительством с 1992года?»
в. «Считаете ли Вы необходимым проведение досрочных выборов Президента?»
г. «Считаете ли Вы необходимым роспуск Правительства РФ?»

11. Главными конкурентами на выборах Президента в 1996 году были

а. Ельцин Б. Н. и Зюганов Г. А.
б. Горбачев М. С. и Жириновский В. В.
в. Ельцин Б. Н. и Жириновский В. В.
г. Зюганов Г. А. и Горбачев М. С.

12. Финансовый экономический кризис в России 1998 года был вызван

а. отказом России платить по ГКО (государственным краткосрочным обязательствам)
б. появлением многопартийности
в. новыми выборами президента
г. введением «нового политического мышления»

13. Совещание 1975года по безопасности в Европе проходило в городе

а. Женева
б. Париж
в. Хельсинки
г. Вашингтон

14. Документ, подписанный СССР в январе 1989 году, согласно которому СССР обязался привести все свои законы в соответствие с международными, а также уважать права и свободы человека - это

а. Манифест по правам человека
б. Венская декларация СБСЕ
в. Конституция
г. Федеративный договор

15. Завершение эпохи «холодной войны» между СССР и США относят к периоду правления

а. К. У. Черненко
б. Н.С. Хрущева
в. М. С. Горбачева
г. Л. И. Брежнева

16. Балканский кризис, ставший рубежом в отношениях России с Западом начался в

а. 1985г.
б. 1999г.
в. 2008г.

г. 2010г.

17. Лауреат Нобелевской премии по литературе, высланный из СССР в 1974 году за свою антиправительственную деятельность являлся

а. А. И. Солженицын
б. К. Г. Паустовский
в. С. В. Жигунов
г. В. В. Тихонов

18. Событием мирового уровня, проходившим в 1980 году в Москве был(а)

а. XXII летняя олимпиада
б. договор ОСВ – 1 (ограничение стратегических вооружений)
в. XX Съезд КПСС
г. документ, подтверждающий объединение Германии

19. К особенностям развития отечественной культуры в 1990-х гг. не относилось

а. резкое сокращение государственных ассигнований на ее развитие
б. полная свобода творчества
в. увеличение государственного финансирования
г. заимствование западных культурных ценностей

20. Массовое явление среди молодежи последнего десятилетия, для которого характерно пренебрежение к действующим правилам и нормам поведения, отрицание их – это

а. современная молодежная культура
б. юношеский нигилизм
в. музыкальный традиционализм молодежи
г. молодежное бессознательное

ЧАСТЬ «В»

21. Установите соответствие между именами руководителей СССР и датой их правления

а. Брежнев Л.И.	1) 1985-1991 гг.
б. Черненко К.У.	2) 1982-1984 гг.
в. Андропов Ю.В.	3) 1964-1982 гг.
г. Горбачев М.С.	4) 1984-1985 гг.

Выберите все правильные ответы в заданиях 22, 23

22. Федеральное собрание РФ включает в себя

а. Прокуратуру
б. Государственную думу
в. Конституционный суд
г. Совет федерации

23. К фильмам, снятым в России в начале XXI века относятся

а. Тарас Бульба
б. Брестская крепость
в. Республика Шкид
г. Иван Бровкин на целине

24. Историческое событие, не относящееся к периоду правления Б.Н. Ельцина

а. выдача ваучеров
б. введение государственных краткосрочных платежей ГКО
в. принятие Конституции Российской Федерации
г. введение политики «гласности»

В заданиях 24, 25 определите термины (понятия), о которых идет речь

25. С середины 60-х гг. в стране постепенно начало формироваться движение инакомыслящих, оно включало в себя три направления: правозащитное, национально-освободительное и религиозное - ____

26. Процесс замены натуральных льгот денежной компенсацией в 2005 году _____

27. Определите последовательность событий

а. начало гласности
б. вторая чеченская кампания
в. полет Ю. А. Гагарина в космос
г. распад СССР

_____

28. Установите соответствие между названиями организаций в первой колонке и их назначением, во второй.

а.	НАТО	1.	военно-политический блок, объединяющий страны Европы, США и Канаду, созданный для защиты от «советского» влияния
б.	ООН	2.	организация, содействующая укреплению мира и безопасности путем расширения сотрудничества народов в области образования, науки и культуры в интересах обеспечения всеобщего уважения, справедливости, соблюдения законности и прав человека.
в.	ЮНЕСКО	3.	объединение государств Европы, как в политическом (общие Европарламент, Европейский суд по правам человека и т.д.), так и экономическом (общая валюта, общий Центральный банк и т.д.) направлениях.
г.	Евросоюз	4.	международная организация, главной задачей которой является поддержание и укрепление международного мира и безопасности, развитие сотрудничества между государствами

29.Вставьте пропущенные слова

Стремясь остановить военные действия в 1995 году, чеченские сепаратисты во главе с … вошли в Буденновск (… край) и захватили заложников в городской больнице. Федеральные власти были вынуждены выполнить условия террористов и сесть за стол переговоров.

ЧАСТЬ «С»

30. Прочитайте текст-обращение В.В. Путина и ответьте на вопросы, представленные в конце

«Нас, граждан России, из года в год становится все меньше и меньше. Уже несколько лет численность страны в среднем уменьшается на 750 тысяч человек. И если верить прогнозам уже через 15 лет россиян может стать на 22 миллиона человек меньше. Если нынешняя тенденция сохранится, выживаемость нации окажется под угрозой. Сегодня демографическая ситуация – одна из тревожных».

Назовите годы правления В.В. Путина в качестве Президента страны.

Какие меры по решению демографической проблемы были предложены им?

Подумайте, какое предложение вы могли бы внести в этой ситуации.

Ключ

Тест
дисциплина «История»

Вариант 1	
№ вопроса	*ответ*
1	а
2	б
3	г
4	г
5	г
6	б
7	в
8	г
9	б
10	г
11	а
12	а
13	в
14	б
15	в
16	б
17	а
18	а
19	в
20	г
21	а-3 б-4 в-2 г-1
22	б, г
23	а, б
24	г
25	диссидентское движение
26	монетизация льгот
27	в – а – г – б
28	а-1; б-4; в-2; г-3
29	Ш. Басаев; Ставропольский край;
30	1. 2000-2008 гг. 2. Принятие нормативных актов, направленных на борьбу с алкоголизмом; программа стимулирования рождаемости, включающая комплекс мер: 1) увеличивались пособия по уходу за ребенком; 2) вводилась компенсация затрат на детское дошкольное воспитание; 3) вводился «материнский капитал»; разработаны приоритетные национальные проекты: «Здоровье», «Качественное образование», «Доступное и комфортное жилье».

	3. Предложение студента по данной проблеме.

Тест

по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Вариант 1

ЧАСТЬ «А»

Прочитайте текст и подберите заголовок к каждому абзацу текста. Один заголовок лишний.

1. Conditions of a good use of AI.

2. AI threatens the population of the planet.

3. ***A new idea separates the public into those who support and those who criticise.***

4. People are afraid of the rapid AI development.

5. Ordinary people can benefit from using AI.

A. Every major innovation, from the printing press to the internet, has caused both excitement and fear. Different people have difeerent oppinions. AI boomers are those who view AI as a useful tool with the power to improve industries and solve some of people's greatest challenges. On the other hand, AI doomers believe that AI should be kept under control to avoid dangers to humans.

B. AI boomers see AI as a powerful tool for driving economic growth, improving healthcare and education, and dealing successfully with global issues like climate change. However, they believe it is possible to manage the situation and keep it under control if the people involved work together to create and apply strict rules.

C. In contrast, AI doomers are concerned about the possible dangers and existential risks that AI could bring, especially as it becomes more advanced. AI doomers worry about situations where AI systems develop a higher level of intelligence, becoming uncontrollable and possibly putting people's lives at risk. The main worry is that people might lose their jobs to AI, which might be able to perform faster, better and at a cheaper cost. AI collects a lot of personal data, like browsing history and health records, which worries people about who controls it. Furthermore, AI-powered tools, like facial recognition, can track and monitor people without their permission.

D. Like in every situation, there are advantages and disadvantages. The only way to make good use of AI is to find a balanced way of using it that recognises its benefits as well as its risks. They also stress that AI systems should be open and clear so people understand how they work and what they do. Those who support the careful use of AI believe that it is possible to make the most of

AI's benefits while reducing its potential dangers if governments, technologists, and society work together for the greater good.

ЧАСТЬ «B»

Заполните пропуски в предложениях диалога, используя предложенные фразы

A. It was really fascinating!

B. I was amazed

C. QR-code

D. the spaceship

E. Happy to hear that!

F. space stand

G. By the way

Student: We have just visited your **1._____** featuring some models of your spaceships. Frankly, **2._____** at the technology that is displayed here in your pavilion.

Guide: 3._____, have you noticed our orbital stations which are controlled from the Earth? Space crews can stay there for a long period of time to carry out their research.

Student: Sure, your spaceships are very impressive. **4._____.** I even had a chance to get inside **5._____** .

Guide: 6._____. If you want some additional information welcome to our web site. Use this **7._____** to get there.

ЧАСТЬ «C»

Напишите отзыв о посещении промышленной выставки в Пекине (**Beijing**) **"The World Industrial Exhibition"** для размещения на своей страничке в соцсетях. Перечисли, стенды каких стран были представлены, какие достижения в области науки и техники были продемонстрированы, какой стенд (достижение) понравился больше всего и почему. Объем письменного высказывания должен составлять **100-120 слов**.

Ключ
Тест 2 курс

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Вариант 1							
часть	***ответ***						
A	A	B	C	D			
	3	5	4	1			
B	A	B	C	D	E	F	G
	4	2	7	5	6	1	3

Часть С в вариантах 1. Критерии оценки

Коммуникативная задача выполнена	0...3 балла
Корректно используется лексика по изученной теме	0...3 балла
Отсутствие или наличие грамматических ошибок в речи	0…3 балла
Максимальное количество баллов:	**9**

Тест

по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Вариант 1

ЧАСТЬ «А»

Прочитайте текст и подберите заголовок к каждому абзацу текста. Один заголовок лишний. Занесите свои ответы в бланк ответов.

1. Before You Write: Know What They Need
2. The Importance of a Digital Check
3. Questions You Should Ask Them
4. The Right Way to Follow Up
5. How to Handle Rejection Positively
6. First Impressions Start Before You Speak
7. Tailoring Your Skills to the Role

A. Your CV shouldn't be the same for every job. Look at the job description carefully and identify the key skills they want. Then, make sure these exact words are in your CV. For example, if they ask for "teamwork," describe a project where you collaborated with others. This shows you are a perfect match.

B. In today's world, employers often look at candidates' online profiles. A good step is to search for your own name and see what appears. Make sure your public social media profiles present a professional image. It's also helpful to have a complete profile on professional networking sites.

C. An interview is a two-way conversation. Prepare a few thoughtful questions to ask the interviewer. Good questions might be, "What does a typical day look like in this role?" or "How would you describe the team culture?" This shows your interest and helps you decide if the job is right for you.

D. Not every application leads to success. If you are not offered the job, it's okay to ask politely for brief feedback. Thank them for their time and consider what you learned. Use this experience to improve your next application. Don't take it personally—often, many qualified people apply for one position.

E. The moment you arrive at the company, you are being observed. Be polite to the receptionist, wait calmly, and avoid using your phone. Sit up straight and look attentive. Your professional behaviour in these few minutes can say a lot about your character before the formal interview even begins.

F. Sending a generic email after your interview is a missed opportunity. Within 24 hours, send a personalized thank-you note. Mention a specific topic you discussed, like, "I enjoyed our conversation about the new project." Reiterate your enthusiasm for the role. This small step can make a big difference.

Часть «B»

Выберите и вставьте подходящую по смыслу фразу из предложенных ниже, где нужно, замените строчную букву заглавной. Каждая фраза используется один раз. Занесите свои ответы в бланк ответов.

(I – Interviewer; IR – Isabella Rosetti)

I.: Now, **(1)** …… we ask all our candidates. Why should we hire you?

IR.: Why hire me? Simple. I **(2)**…….. with people. I'm used to dealing with people from all walks of life. That's vital for this job. **(3)** ……. to make your company more profitable. Want to hear them?

I.: Not just now, if you **(4)** ……. . We'll **(5)** …….. . Um, about your attendance record. **(6)** ……. you've had quite a bit of time off?

IR.: Hmm, you've been talking to my boss, I see. **(7)** …… . I've taken a day off now and then, true, but it's always to go to some family celebration – marriage, a christening, a family reunion sometimes.

I.: Uh huh.

IR.: (8) ……. , I've got a great assistant at work – she looks after things if I'm away. It's not a problem at all if I have a day off now and then.

I.: Right. Can we look into the future now. **(9)** …….. where you see yourself in a few years.

IR.: In a few years, **(10)** …….. I see myself working for your company, running the whole business.

1	A. **I've lots of ideas how;**
2	B. **I suppose;**
3	C. **let's get this clear;**

4 D. **come back to that later;**

5 E. **let me ask you a question;**

6 F. **get along well;**

7 G. **anyway;**

8 H. **don’t mind;**

9 I. **could you tell me why;**

10 J. **I’m interested to know.**

ЧАСТЬ «С»

Составьте резюме для устройства на работу, следуя чёткой структуре и отражая главную информацию о соискателе.

Стандартное резюме для устройства на работу может включать такие разделы:

1. Header (Заголовок).
2. Personal information (личная информация).
3. Work experience. (опыт работы).
4. Education. (образование).
5. Personal qualities (личные качества).
6. Special skills (специальные навыки).
7. References (Рекомендации).

Ключ

Тест 3 курс

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Вариант 1										
Часть	***ответ***									
A	A	B	C	D	E	F				
	7	2	3	5	6	4				
B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	E	F	A	H	D	I	C	G	J	B

Часть С в вариантах 1. Критерии оценки

Коммуникативная задача выполнена	0...3 балла
Корректно используется лексика по изученной теме	0...3 балла
Отсутствие или наличие грамматических ошибок в речи	0…3 балла
Максимальное количество баллов:	**9**

Тест остаточных знаний

по дисциплине

ОП.06БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Вариант 1

ЧАСТЬ «А»

Выберите единственно правильный ответ:

ВОПРОСЫ	ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ
1) Негативное свойство живой и неживой материи, способное причинять ущерб самой материи (людям, материальным ценностям, природной среде):	A) вредный фактор; B) жизнедеятельность; C) опасность;
2) Происшествие в технической системе, сопровождающееся гибелью или пропажей без вести людей:	A) авария; B) катастрофа; C) стихийное бедствие;
3) Состояние объекта защиты, при котором воздействие негативных факторов максимально минимизированы:	A) вредный фактор; B) безопасность; C) жизнедеятельность;
4) Специальные окончания нервных волокон, которые преобразуют внешнюю энергия различных раздражителей в особую активность:	A) рецептор; B) анализатор; C) рефлекторная дуга;
5) Ответная реакция организма с участием центральной нервной системы на исполнительный орган:	A) рефлекторная дуга B) нервная система; C) анализатор;
6) Событие, состоящее из негативного воздействия с причинением ущерба людским, природным или материальным ресурсам:	A) опасность; B) вредный фактор; C) происшествие;
7) Рецепторы, объединенные в особую группу, так как они могут возбуждаться механическими, химическими, электрическими и температурными раздражителями:	A) анализатор; B) болевой рецептор; C) интероцептор;
8) Комплекс первоочередных мероприятий, проводимых в первые минуты после наступления клинической смерти:	A) первая медицинская помощь; B) опасность; C) реанимация;
9) Состояние организма, при котором отсутствуют внешние признаки жизни, но ещё сохраняется обмен веществ в клетках организма:	A) клиническая смерть; B) биологическая смерть; C) реанимация;
10) Комплекс мероприятий, направленных на восстановление или сохранение жизни и здоровья пострадавшего, осуществляемых не медицинскими работниками или самим пострадавшим:	A) клиническая смерть; B) реанимация; C) первая помощь;

11) Территория, на которой в результате воздействия биологического оружия произошли массовые поражения людей, с/х животных и растений:	A) очаг биологического поражения; B) проникающая радиация; C) зона биологического заражения;
12) Универсально е свойство сохранять и поддерживать стабильность работы различных систем организма в ответ на воздействия, нарушающие эту стабильность:	A) гомеостаз; B) реактивность; C) адаптация;
13) Способность ОВ сохранять поражающее действие в течении определенного времени:	A) стойкость; B) токсичность; C) быстродействие ;
14) Происшестви е, не сопровождающееся гибелью людей, при котором восстановление технических средств невозможно или экономически нецелесообразно:	A) авария; B) катастрофа; C) аксиома опасности;
15) Способность отравляющих веществ оказывать отравляющее действие:	A) стойкость; B) токсичность; C) быстродействие ;
16) Способность организма отвечать изменениями обмена веществ и функций на раздражители внешней и внутренней среды:	A) гомеостаз; B) реактивность; C) адаптация;
17) Ответная врожденная реакция организма без участия центральной нервной системы на исполнительный орган:	A) рефлекторная дуга B) условный рефлекс; C) безусловный рефлекс;
18) Время от момента контакта с ОВ до проявления первых признаков отравления:	A) стойкость; B) токсичность; C) быстродействие ;
19) Свойство организма защищать собственную целостность и биологическую индивидуальность:	A) иммунитет; B) фагоцитоз; C) гомеостаз;
20) Происшестви е, связанное со стихийными явлениями на Земле и приведшее к разрушениям, гибели и потери здоровья людей:	A) катастрофа; B) авария; C) стихийное бедствие;

ЧАСТЬ «В»

Закончите фразу:

21. Состояние, при котором все действующие на объект опасности максимально минимизированы – это _____

Закончите фразу:

22. Оружие, которое представляет собой болезнетворные микробы, бактерии, вирусы и токсины предназначены для поражения людей, животных и растений, а также боеприпасы и приборы, при помощи которых их применяют – это _____

_____

_____

ЧАСТЬ «С»

23. Выполните задание по представленному алгоритму.

Задачная формулировка:

а) перечислите воинские звания сержантов и старшин ВС РФ (всего 5);

б) произведите расстановку этих званий в порядке возрастания по старшинству;

в) определите, какое звание соответствует армейскому понятию «старший солдат».

Ответ: *а)*

_____

*б)*_____

_____

*в)*_____

_____

Ключ

Тест

Дисциплина ОП.06 Безопасность жизнедеятельности

Вариант 1	
№ вопроса	*ответ*
1	С.
2	В.
3	В.
4	А.
5	А.
6	А.
7	В.
8	С.
9	А.
10	С.
11	А.
12	А.
13	А.
14	А.
15	В.
16	В
17	С
18	С.
19	А.
20	С.
21	безопасность
22	биологическое
23	а) ефрейтор, младший сержант, сержант, старший сержант, старшина б) ефрейтор, младший сержант, сержант, старший сержант, старшина в) ефрейтор

физкультура

Вопросы теста Основы бережливого производства

ВАРИАНТ 1
Часть А. Вопросы с выбором одного правильного ответа

1. Что такое «ценность» в концепции бережливого производства?
а) Стоимость тонны металла по биржевым котировкам
б) Субъективное восприятие полезности продукта потребителем с учётом его цены
в) Объём выплавки стали за смену
г) Количество затраченных энергоресурсов на плавку

2. Какой из перечисленных видов потерь НЕ относится к классическим семи видам муда?
а) Перепроизводство
б) Ожидание
в) Инновации
г) Дефекты

3. Что означает термин «мура» (Mura)?
а) Перегрузка печи или кранового оборудования
б) Неравномерность, нестабильность в производственном процессе
в) Потери, не создающие ценности
г) Стандартизированная работа

4. В металлургическом производстве примером потери «ожидание» может быть:
а) Простой ковша под разливкой из-за задержки подачи жидкого металла
б) Перерасход ферросплавов при раскислении
в) Избыточное документирование плавки
г) Хранение устаревших технологических инструкций

5. Какой инструмент бережливого производства предназначен для визуальной организации рабочего места сталевара?
а) Канбан
б) 5S
в) SMED
г) TPM

6. Что является главной целью бережливого производства в металлургии?
а) Увеличение объёмов выплавки любой ценой
б) Избавление от потерь — действий, не создающих ценность при производстве металла
в) Снижение заработной платы персонала
г) Полная автоматизация всех процессов

7. Метод «5 Почему» в металлургическом цехе используется для:
а) Расчёта времени плавки
б) Поиска коренной причины брака металла или аварии оборудования
в) Стандартизации шихтовки
г) Визуализации потока металла от шихты до готового проката

8. Что такое «время такта» (Takt Time) в прокатном производстве?
а) Фактическое время проката одного сляба
б) Расчётный интервал времени, с которым следует производить единицу проката для удовлетворения спроса
в) Общее время плавки в дуговой печи
г) Время простоя валков при замене

9. Система Канбан в металлургическом производстве применяется для:
а) Автоматического контроля химического состава стали
б) Визуального управления заявками на шихту, ферросплавы и футеровочные материалы
в) Шифрования технологических параметров
г) Резервного копирования данных АСУ ТП

10. Какой принцип НЕ относится к системе 5S?
а) Сортировка
б) Самоорганизация (соблюдение порядка)
в) Секретность технологии
г) Совершенствование

11. Что такое «поток создания ценности» (Value Stream) в металлургии?
а) Финансовый поток предприятия
б) Последовательность действий по преобразованию шихты в готовый металлопрокат, ценный для потребителя
в) График поставок железной руды
г) Маршрут транспортировки шлака

12. В контексте металлургического производства примером потери «излишняя обработка» может быть:
а) Многократный переплав металла из-за несогласованности лабораторий
б) Использование вторичного кислорода для интенсификации плавки
в) Обновление футеровки ковша по регламенту
г) Мониторинг температуры металла в ковше

13. Система TPM (Total Productive Maintenance) в металлургии направлена на:
а) Снижение численности разливщиков
б) Обеспечение максимальной эффективности печей, кранов и прокатных станов на всём жизненном цикле
в) Увеличение складских запасов лома
г) Автоматизацию документооборота цеха

14. Что означает аббревиатура SMED в контексте металлургии?
а) Система мониторинга энергопотребления дуговой печи
б) Быстрая переналадка оборудования (например, смена валков, футеровки, штампов)
в) Стандартная методика оценки содержания углерода
г) Синхронизация многопоточной разливки

15. Какой вид потерь связан с выплавкой большего количества стали, чем требуется для выполнения заказов на прокат?
а) Транспортировка
б) Перепроизводство
в) Лишние движения крановщика
г) Дефекты поверхности сляба

16. Карта потока создания ценности (VSM) в металлургии строится:
а) Только в электронном виде в АСУ ТП
б) В направлении от выхода процесса к входу (от отгрузки проката к шихтовке)
в) Исключительно главным металлургом
г) После завершения реконструкции цеха

17. Принцип «точно вовремя» (JIT) в металлургическом производстве предполагает:
а) Накопление страховых запасов жидкого металла в ковшах
б) Подачу шихты, ферросплавов и футеровки именно тогда, когда они нужны для плавки
в) Работу только в ночную смену при льготном тарифе на электроэнергию
г) Приоритет скорости разливки над качеством металла

Часть Б.
18. Установите соответствие между видом потерь (муда) и его примером в металлургическом производстве:

Вид потерь	Пример
1) Ожидание	А) Сталевар ищет нужную технологическую карту среди неупорядоченных журналов плавки
2) Лишние движения	Б) Ковш с жидким металлом простаивает у печи из-за задержки подачи ферросплавов со склада
3) Дефекты	В) Несоответствие химического состава стали требованиям ГОСТ привело к переплаву или утилизации

4) Излишние запас	Г) На складе хранится 500 тонн ферросилиция, когда текущая потребность — 50 тонн в месяц

Ответ: 1 – , 2 – , 3 – , 4 –

19. Установите правильную последовательность шагов системы 5S применительно к рабочему месту оператора МНЛЗ:
А) Стандартизация
Б) Сортировка
В) Совершенствование
Г) Соблюдение порядка (самоорганизация)
Д) Содержание в чистоте
Ответ: __ → __ → __ → __ → __

Часть В.
20. Вставьте пропущенные слова:
Потерями в металлургическом производстве считаются все действия, которые _____ ценность для потребителя металлопродукции. В концепции бережливого производства выделяют _____ основных видов потерь муда. Для выявления коренной причины брака металла или аварии оборудования применяется метод «_____ Почему». Инструмент визуального управления заявками на материалы и полуфабрикаты, пришедший из производственной системы Toyota, называется _____.»

Ключ

Тест
по дисциплине «Основы бережливого производства»

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1	Б	11	Б
2	В	12	А
3	Б	13	Б
4	А	14	Б
5	Б	15	Б
6	Б	16	Б
7	Б	17	Б
8	Б	18	1–Б, 2–А, 3–В, 4–Г
9	Б	19	Б-Г-Д-А-В
10	В	20	не создают; семь; 5; Канбан

Тест остаточных знаний по дисциплине «Основы финансовой грамотности»
Тренировочный вариант
Часть А
При выполнении заданий части (1-14) укажите номер единственно верного ответа.

1. Основой для планирования семейного бюджета является:
А) желания членов семьи;
Б) учет доходов и расходов;
В) размер кредитов;
Г) инфляция.

2. Если расходы превышают доходы, то бюджет является:
А) профицитным;
Б) сбалансированным;
В) дефицитным;
Г) плановым.

3. Контроль и надзор за деятельностью коммерческих банков осуществляет:
А) Министерство финансов;
Б) Центральный банк РФ;
В) Правительство РФ;
Г) Государственная Дума.

4. Функция Центрального банка, связанная с хранением золотовалютных резервов страны, называется:
А) эмиссионная;
Б) контрольная;
В) резервная;
Г) регулирующая.

5. Полная стоимость кредита включает в себя:
А) только процентную ставку;
Б) процентную ставку и комиссии банка;
В) процентную ставку, комиссии и страховки;
Г) все расходы заемщика по кредиту.

6. Основное отличие ипотечного кредита от потребительского:
А) более низкая процентная ставка;
Б) более длительный срок кредитования;
В) обязательное наличие залога недвижимости;
Г) все вышеперечисленное.

7. Страхователем при обязательном медицинском страховании работающего населения является:
А) государство;
Б) медицинское учреждение;
В) работодатель;

Г) работник.

8. Документ, подтверждающий заключение договора страхования, называется:
А) страховой акт;
Б) страховой полис;
В) страховая премия;
Г) страховое свидетельство.

9. К финансовым инструментам инвестирования НЕ относится:
А) акции;
Б) облигации;
В) депозит;
Г) потребительский кредит.

10. В период высокой инфляции с денежными сбережениями происходит следующее:
А) увеличивается их покупательная способность;
Б) уменьшается их покупательная способность;
В) покупательная способность не меняется;
Г) сбережения увеличиваются автоматически.

11. Трудовая пенсия состоит из следующих частей:
А) страховая и накопительная;
Б) основная и дополнительная;
В) государственная и частная;
Г) базовая и повышенная.

12. Налог на доходы физических лиц с заработной платы работника исчисляет и уплачивает:
А) сам работник;
Б) работодатель;
В) налоговая инспекция;
Г) пенсионный фонд.

13. К федеральным налогам относится:
А) транспортный налог;
Б) налог на имущество организаций;
В) налог на прибыль организаций;
Г) земельный налог.

14. Незаконное получение чужих денежных средств путем обмана или злоупотребления доверием называется:
А) кража;
Б) мошенничество;
В) коррупция;
Г) растрата.

ИНСТРУМЕНТ ПРОВЕРКИ

Тренировочный вариант

Тест					
Вопрос	**Ответ**	**Отметка**	**Вопрос**	**Ответ**	**Отметка**
1	**Б**	**1**	**15**	**1-б, 2-в, 3-а**	**3**
2	**В**	**1**	**16**	**1) НДС; 2) налог на прибыль организаций; 3) НДФЛ; (или: акцизы, водный налог, налог на добычу полезных ископаемых, гос. пошлина)**	**3**
3	**Б**	**1**	**17**	**1-в, 2-а, 3-б**	**3**
4	**В**	**1**	**18**	**процент (или: процентная ставка, проценты по кредиту)**	**3**
5	**Г**	**1**	**19**	**расходов** **денежными** **целей**	**2**
6	**Г**	**1**			
7	**В**	**1**			
8	**Б**	**1**			
9	**Г**	**1**			
10	**Б**	**1**			
11	**А**	**1**	**20**	$P = \frac{S}{(1+r)^t} = \frac{450\,000}{(1+0{,}25)^2} = \frac{450\,000}{1{,}25^2} = \frac{450\,000}{1{,}5625}$ **Чтобы через 2 года получить 450 тысяч рублей при ставке 25% годовых со сложным начислением процентов, нужно положить около 288 000 рублей.**	**2**
12	**Б**	**1**			
13	**В**	**1**			
14	**Б**	**1**			
Итого		**14**	**Итого**		**16**

Тест контроля остаточных знаний
по дисциплине «Инженерная графика»

Вариант 1

Часть «А»

Выберите единственно правильный ответ:

1. Сплошная толстая (основная) линия применяется для…

а) разделения половины вида с половиной разреза;

б) нанесения штриховки на разрезах и сечениях;

в) обводки видимого контура детали;

г) использования в качестве линии обрыва на видах и разрезах.

Выберите единственно правильный ответ:

2. Стандартный масштаб увеличения правильно указан под буквой …

а) 2:1 в) 1:4

б) 3:1 г) 1:1

Выберите единственно правильный ответ:

3. У правильного многоугольника…

а) равны между собой только все стороны;

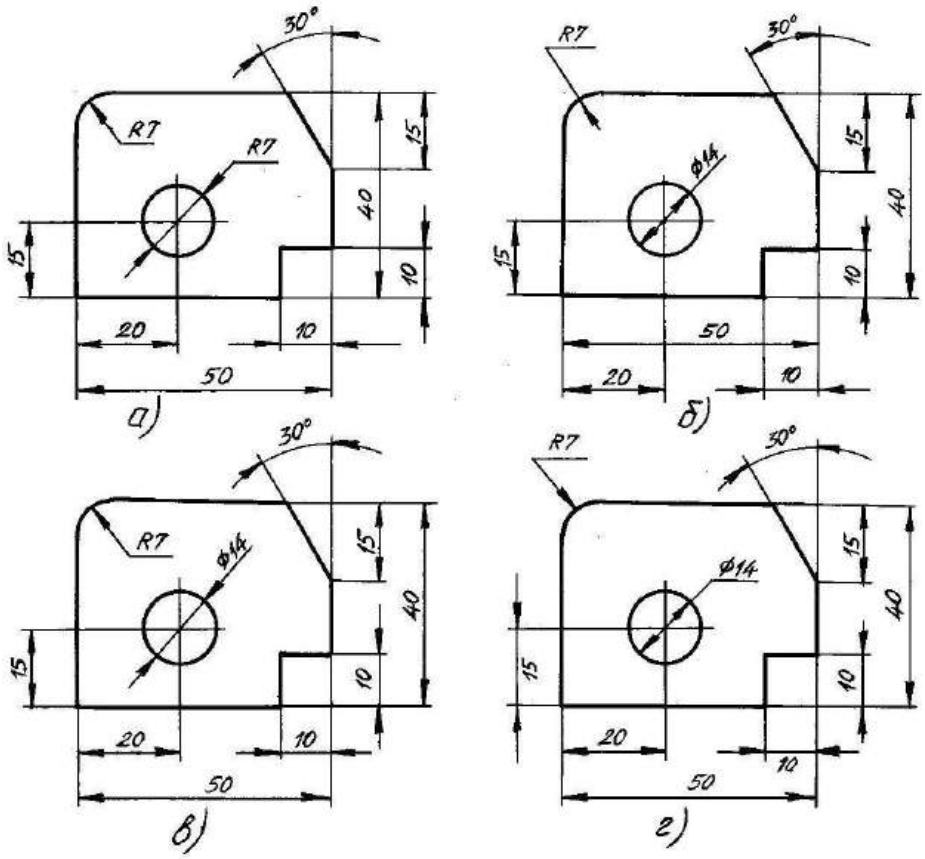
б) равны между собой только все углы между сторонами;

в) равны между собой все стороны и углы между ними;

г) не равны ни стороны, ни углы между ними.

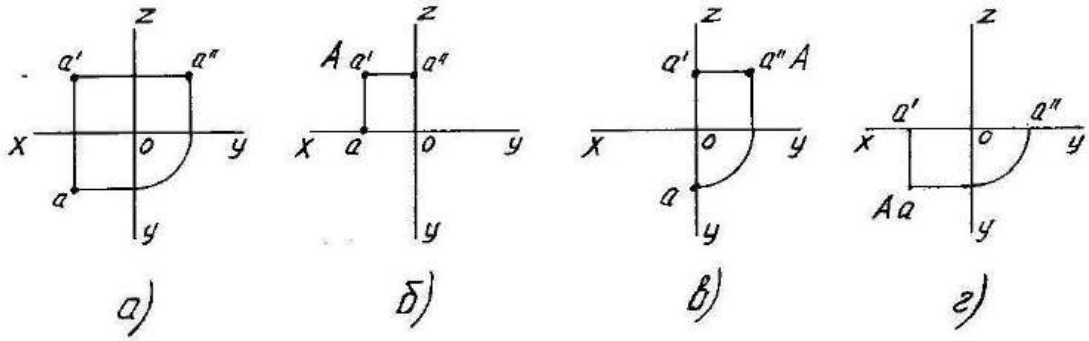
Выберите единственно правильный ответ:

4. Все размеры детали правильно нанесены на рисунке…



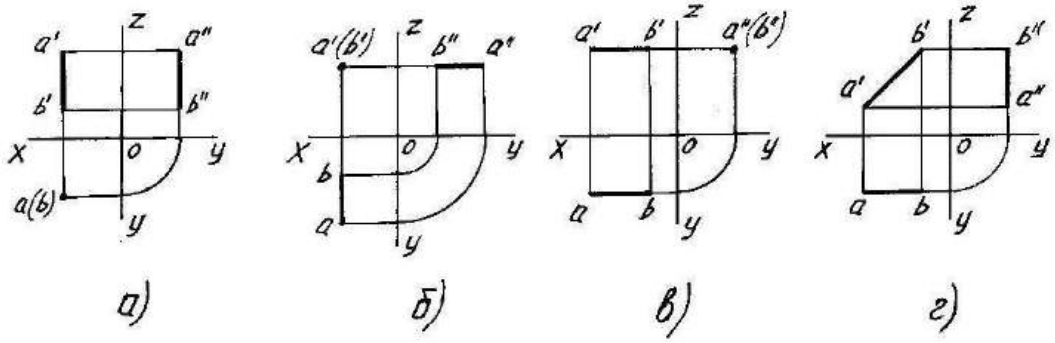
Выберите единственно правильный ответ:

5. Комплексный чертеж точки А, расположенной на горизонтальной плоскости проекций, выполнен на рисунке…



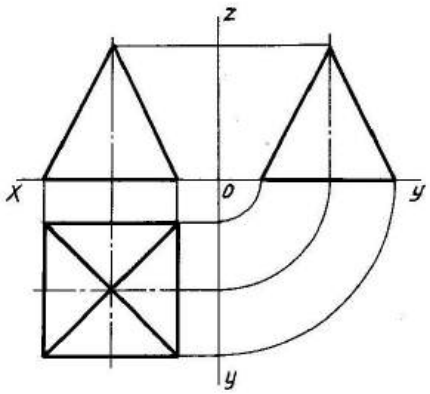
Выберите единственно правильный ответ:

6. Комплексный чертеж отрезка АВ, расположенного перпендикулярно фронтальной плоскости проекций, выполнен на рисунке…

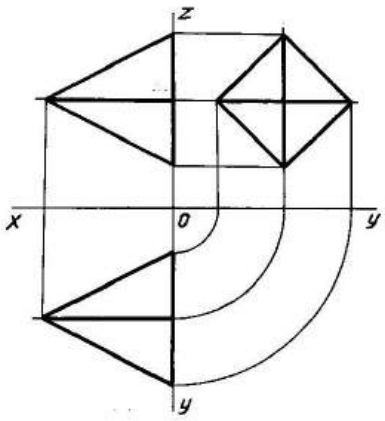


Выберите единственно правильный ответ:

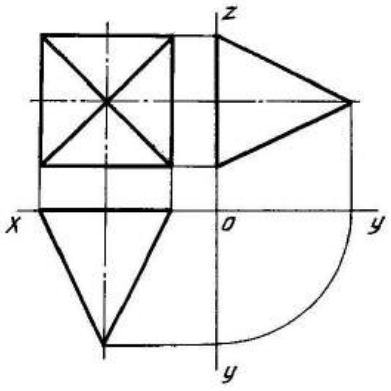
7. Основание геометрического тела расположено параллельно профильной плоскости проекций на рисунке…



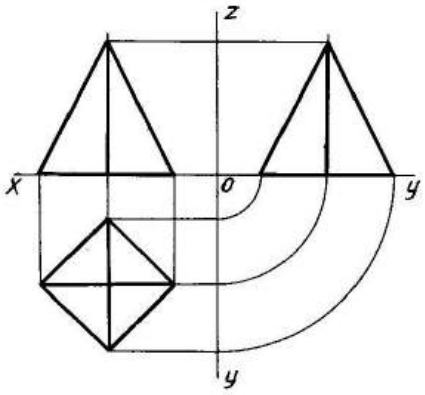
а)



б)



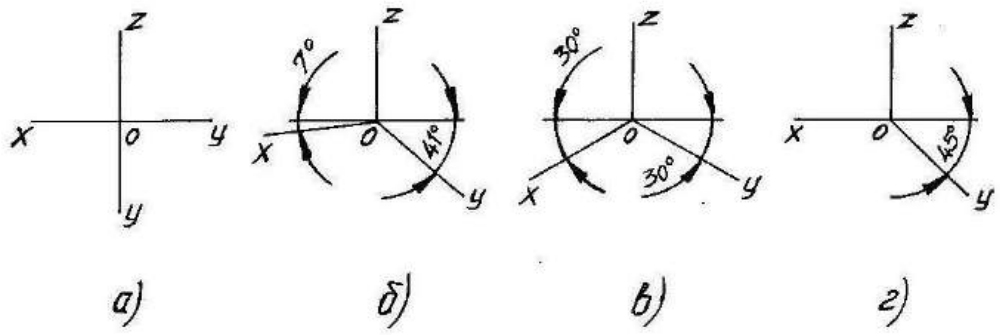
в)



г)

Выберите единственно правильный ответ:

8. Оси координат в прямоугольной изометрии изображены на рисунке…



а) б) в) г)

Выберите единственно правильный ответ:

9. Максимальное количество основных видов (по ГОСТ 2.305) указано под буквой…

а) 3 вида
б) 5 видов
в) 4 вида
г) 6 видов

Выберите единственно правильный ответ:

10. Вид сверху выполняется на…

а) горизонтальной плоскости;
б) фронтальной плоскости;
в) профильной плоскости;
г) наклонной плоскости.

Выберите единственно правильный ответ:

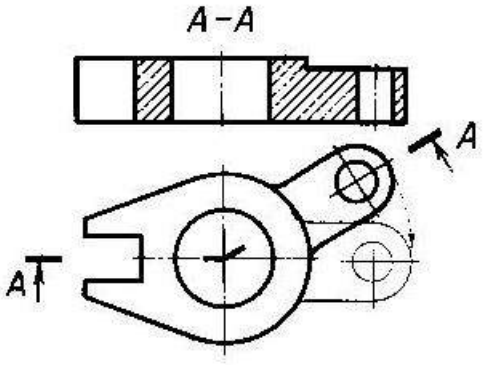
11. Фронтальный разрез выполняется на…

а) виде сверху;
б) виде спереди;
в) виде слева;
г) виде справа.

Выберите единственно правильный ответ:

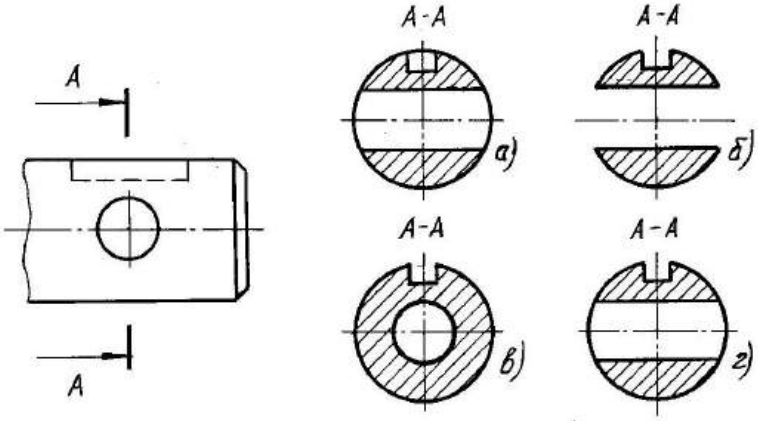
12. На приведенном чертеже выполнен…

а) сложный ступенчатый разрез;
б) сложный ломаный разрез;
в) простой разрез;
г) вынесенное сечение.



Выберите единственно правильный ответ:

13. Указанное сечение выполнено правильно на рисунке…



Выберите единственно правильный ответ:

14. Материал, из которого изготовлена деталь, следует указывать…

а) в технических требованиях;
б) рядом с главным видом;
в) в основной надписи;
г) на любом свободном поле чертежа.

Выберите единственно правильный ответ:

15. Полки и линии – выноски для нумерации деталей на сборочном чертеже следует проводить…

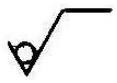
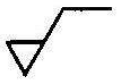
а) сплошной тонкой линией;
б) сплошной толстой (основной) линией;
в) штриховой линией;
г) штрихпунктирной тонкой линией.

Часть «В»

16. Установите соответствие между названиями изображений и их содержанием:

1	Вид	а	Изображение только того, что попало в секущую плоскость
2	Разрез	б	Изображение отдельного участка детали обычно в масштабе увеличения
3	Сечение	в	Изображение наружной поверхности детали, обращенной к наблюдателю
4	Выносной элемент	г	Изображение того, что попало в секущую плоскость, а также того, что расположено за ней

17. Установите соответствие между видом знака шероховатости поверхности и способом обработки этой поверхности

1		а	Для поверхности, которая по данному чертежу не обрабатывается
2		б	Для поверхности, полученной удалением слоя материала
3		в	Для поверхности, способ обработки которой конструктором не задается
4		г	Для поверхности, полученной без удаления слоя материала

18. Установите соответствие между типом резьбы и ее обозначением

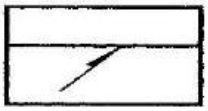
1	Метрическая правая	а	Tr 20×Ph8P4
2	Трапецеидальная двухзаходная	б	M10×1,5
3	Метрическая левая	в	Обозначения не имеет
4	Прямоугольная	г	M10×1,5 - LH

19. Установите соответствие между элементами условного обозначения болта и их реальным содержанием:

Болт М20×2×50

1	***М***	а	Шаг резьбы
2	***20***	б	Наружный диаметр резьбы
3	***2***	в	Длина болта
4	***50***	г	Тип резьбы

20. Установите соответствие между типами неразъемных соединений и их изображением

1	Пайкой	а	
2	Сваркой	б	
3	Заклепками	в	
4	Склеиванием	г	

21. Укажите правильную последовательность записи следующих разделов в спецификации к сборочному чертежу:

Детали
Документация
Материалы
Стандартные изделия

Закончите фразу:

22. Чертеж, выполненный от руки в глазомерном масштабе, называется

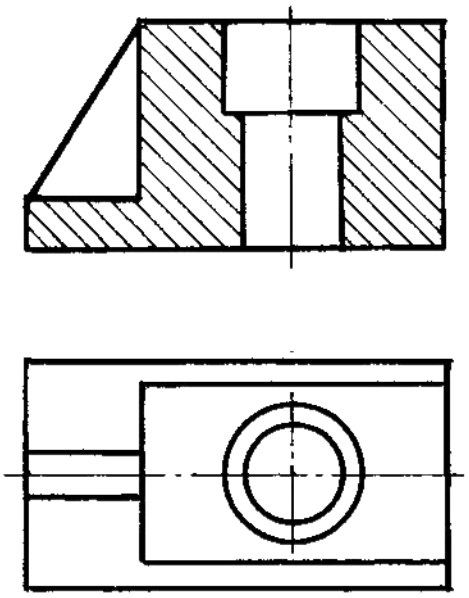
_____

Часть «С»

23. Выполните для детали, изображенной на чертеже:

а) вид слева;

б) технический рисунок



Эталон ответов
на тест контроля остаточных знаний
по дисциплине «Инженерная графика»

Вариант 1

Задание 1 - **в**
Задание 2 - **а**
Задание 3 - **в**
Задание 4 - **в**
Задание 5 - **г**
Задание 6 - **б**
Задание 7 - **б**
Задание 8 - **в**
Задание 9 - **г**
Задание 10 - **а**
Задание 11 - **б**
Задание 12 - **б**
Задание 13 - **г**
Задание 14 - **в**
Задание 15 - **а**
Задание 16: **1 – в**
2 – г
3 – а
4 – б
Задание 17: **1 – в**
2 – а
3 – г
4 – б
Задание 18: **1 – б**
2 – а
3 – г
4 – в
Задание 19: **1 – г**
2 – б
3 – а
4 – в

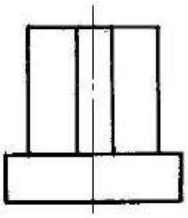
Задание 20: **1 - в**
2 - а
3 - г
4 - б

Задание 21:

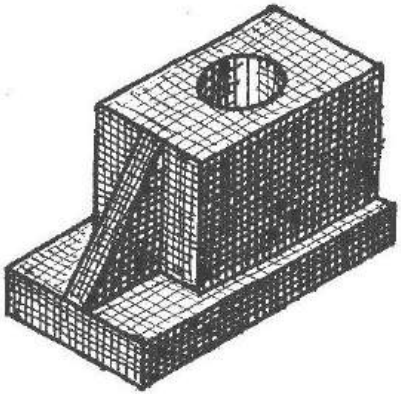
Документация
Детали
Стандартные изделия
Материалы

Задание 22 - **эскиз**

Задание 23:



а)



б)

Тест по Электротехнике

1. Электрический ток — это:
а) движение молекул
б) движение заряженных частиц
в) поток энергии
г) магнитное поле
2. Единица измерения силы тока:
а) Вольт
б) Ом
в) Ампер
г) Ватт
3. Закон Ома записывается формулой:
а) $U=I \cdot R$
б) $I=U/R$
в) $R=U/I$
г) все варианты верны
4. Сопротивление измеряется в:
а) Вольтах
б) Амперах
в) Омах
г) Герцах
5. При последовательном соединении резисторов:
а) напряжение одинаковое
б) ток одинаковый
в) сопротивление уменьшается
г) ток делится
6. При параллельном соединении:
а) ток одинаковый
б) напряжение одинаковое
в) сопротивление увеличивается
г) нет правильного
7. Мощность электрического тока:
а) $P=U \cdot I$
б) $P=I^2R$
в) $P=U^2/R$
г) все варианты верны
8. Источник постоянного тока:
а) резистор
б) конденсатор
в) батарея

г) провод
9. Напряжение измеряется:
а) амперметром
б) вольтметром
в) омметром
г) ваттметром
10. При увеличении сопротивления ток:
а) увеличивается
б) уменьшается
в) не меняется
г) сначала растёт
11. Конденсатор накапливает:
а) ток
б) напряжение
в) заряд
г) мощность
12. Индуктивность измеряется в:
а) Генри
б) Вольтах
в) Омах
г) Амперах
13. Переменный ток:
а) постоянен
б) меняет направление
в) отсутствует
г) всегда равен нулю
14. Частота измеряется в:
а) Герцах
б) Вольтах
в) Амперах
г) Джоулях
15. Трансформатор служит для:
а) измерения тока
б) изменения напряжения
в) нагрева
г) освещения
16. Диод проводит ток:
а) в обе стороны
б) только в одну сторону
в) не проводит
г) хаотично

17. Короткое замыкание — это:
а) нормальный режим
б) большой ток из-за малого сопротивления
в) отсутствие тока
г) высокий КПД
18. Единица мощности:
а) Ом
б) Ватт
в) Ампер
г) Кулон
19. Трёхфазная система имеет:
а) 1 фазу
б) 2 фазы
в) 3 фазы
г) 4 фазы
20. Электрическое сопротивление зависит от:
а) длины проводника
б) материала
в) площади сечения
г) всех перечисленных
21. Найти ток, если напряжение 12 В, сопротивление 6 Ом.
22. Найти напряжение, если ток 3 А, сопротивление 10 Ом.
23. Найти сопротивление, если U=20 В, I=4 А.
24. Два резистора 10 Ом и 20 Ом соединены последовательно. Найти общее сопротивление.
25. Два резистора 10 Ом и 20 Ом соединены параллельно. Найти сопротивление.
26. Найти мощность при U=220 В и I=2 А.
27. Найти ток при мощности 100 Вт и напряжении 50 В.
28. Найти энергию за 10 секунд при мощности 60 Вт.
29. Найти сопротивление провода длиной 10 м, если ρ=0,0175 Ом·мм^2/м, S=1 мм^2.
30. Найти частоту, если период 0,02 с.

Ответы на тестовые вопросы:

1. б) движение заряженных частиц
2. в) Ампер
3. г) все варианты верны (это одна и та же формула, выраженная относительно разных величин)
4. в) Омах
5. б) ток одинаковый
6. б) напряжение одинаковое
7. г) все варианты верны
8. в) батарея
9. б) вольтметром
10. б) уменьшается (согласно закону Ома I=U/RI = U/RI=U/R)
11. в) заряд
12. а) Генри
13. б) меняет направление
14. а) Герцах
15. б) изменения напряжения
16. б) только в одну сторону
17. б) большой ток из-за малого сопротивления
18. б) Ватт
19. в) 3 фазы
20. г) всех перечисленных

Решения задач:

21. По закону Ома (I=U/RI = U / RI=U/R): 12 В/6 Ом=2 А12 \text{ В} / 6 \text{ Ом} = 2 \text{ А}12 В/6 Ом=2 А.
22. По закону Ома (U=I·RU = I \cdot RU=I·R): 3 А·10 Ом=30 В3 \text{ А} \cdot 10 \text{ Ом} = 30 \text{ В}3 А·10 Ом=30 В.
23. По закону Ома (R=U/IR = U / IR=U/I): 20 В/4 А=5 Ом20 \text{ В} / 4 \text{ А} = 5 \text{ Ом}20 В/4 А=5 Ом.
24. При последовательном соединении сопротивления складываются: 10 Ом+20 Ом=30 Ом10 \text{ Ом} + 20 \text{ Ом} = 30 \text{ Ом}10 Ом+20 Ом=30 Ом.
25. При параллельном соединении (Rобщ=R1·R2R1+R2R_{общ} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}Rобщ=R1+R2R1·R2): 10·2010+20=20030≈6,67 Ом\frac{10 \cdot 20}{10 + 20} = \frac{200}{30} \approx 6,67 \text{ Ом}10+2010·20=30200≈6,67 Ом.
26. Формула мощности (P=U·IP = U \cdot IP=U·I): 220 В·2 А=440 Вт220 \text{ В} \cdot 2 \text{ А} = 440 \text{ Вт}220 В·2 А=440 Вт.
27. Из формулы мощности (I=P/UI = P / UI=P/U): 100 Вт/50 В=2 А100 \text{ Вт} / 50 \text{ В} = 2 \text{ А}100 Вт/50 В=2 А.
28. Энергия равна произведению мощности на время (E=P·tE = P \cdot tE=P·t): 60 Вт·10 с=600 Дж60 \text{ Вт} \cdot 10 \text{ с} = 600 \text{ Дж}60 Вт·10 с=600 Дж.
29. Сопротивление проводника (R=ρ·L/SR = \rho \cdot L / SR=ρ·L/S): 0,0175·10/1=0,175 Ом0,0175 \cdot 10 / 1 = 0,175 \text{ Ом}0,0175·10/1=0,175 Ом.
30. Частота обратно пропорциональна периоду (f=1/Tf = 1 / Tf=1/T): 1/0,02=50 Гц1 / 0,02 = 50 \text{ Гц}1/0,02=50 Гц.

Тест Электронная техника

Вариант 1

№№	Текст задания (вопрос)	Варианты правильного ответа	Выбранный вариант			
			А	Б	В	Г
1	При построении ВАХ p-n перехода, какой показатель откладывается по оси ординат?	А)I; Б)U; В)$K_{пер}$; Г) Y;				
2	Какие виды пробоя опасны для p-n перехода?	А)Туннельный Б)Тепловой В)Прямой Г)Обратный электрический				
3	Под действием чего электроны начинают двигаться упорядоченно?	А) Внешнего магнитного поля Б)Внешнего электрического поля В)Под действием тепла Г)Внутреннего магнитного поля				
4	Для транзистора с ОК выходными параметрами являются:	А) Iб и Uкэ; Б)Iэ и Uбк В)Iэ и Uкэ; Г)Iб и Uбк				
5	Если, для транзистора с n-каналом, к затвору приложить отрицательное U, то	А)дырки уходят вглубь полупроводника Б) электроны уходят вглубь полупроводника В) у поверхности полупроводника образуется обогащенный слой Г)электроны притягиваются стоком				
6	В электроннолучевых трубках, какой электрод или система служит для	А)Отклоняющая система Б)Фокусирующая система В)Демодулятор				

	перемещения электронного луча в пространстве?	Г) Модулятор				
7	Рабочей точкой называется точка на входной характеристике, координаты которой определяются параметрами:	А)Выходное напряжение Б)Выходной ток В)Выходной ток и напряжение Г)Напряжение смещения				

Дополните понятие:

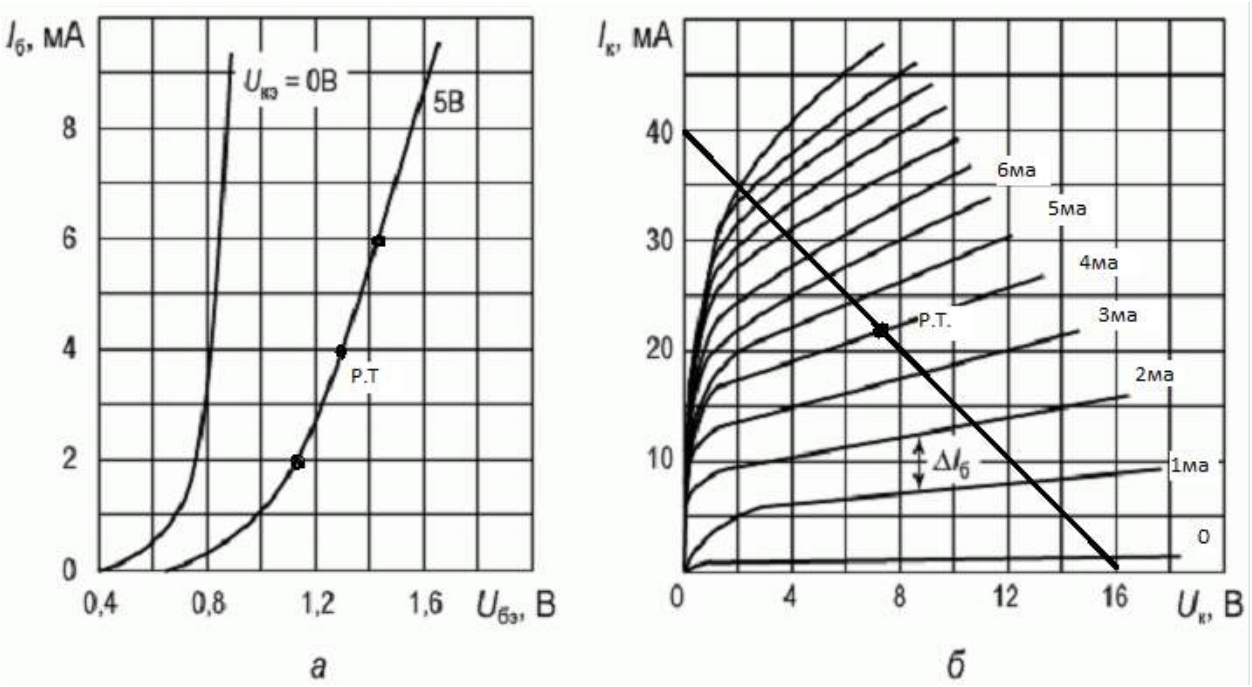
8. В динамическом режиме во входную цепь биполярного транзистора включают ……...……,, а в выходную цепь -……

…….

9. Светодиод используется в схемах при ……..…. …… включении.

Задача №1

Для указанной на характеристиках рабочей точки, определить коэффициент усиления транзистора по напряжению.



Правильные ответы на вопросы:

1. **А) I** (сила тока). При построении вольт-амперной характеристики (ВАХ) по оси абсцисс откладывается напряжение (U), а по оси ординат — ток (I).
2. **Б) Тепловой**. Туннельный и лавинный (электрический) пробои являются обратимыми, если выделяемая мощность не приводит к перегреву кристалла. Тепловой пробой разрушает p-n переход.
3. **Б) Внешнего электрического поля**. Именно электрическое поле создает силу, заставляющую хаотично движущиеся электроны смещаться в определенном направлении, создавая упорядоченный дрейфовый ток.
4. **В) IэI_эIэ и UкэU_{кэ}Uкэ**. В схеме с общим коллектором (ОК) входным сигналом управляется ток базы, а выходным электродом является эмиттер. Поэтому выходной ток — это ток эмиттера (IэI_эIэ), а выходное напряжение снимается между коллектором и эмиттером (UкэU_{кэ}Uкэ).
5. **Б) электроны уходят вглубь полупроводника**. У транзистора с n-каналом под затвором находятся основные носители заряда — электроны. Отрицательное напряжение на затворе отталкивает их от поверхности канала вглубь подложки, обедняя канал носителями и уменьшая его проводимость.
6. **А) Отклоняющая система**. Она состоит из двух пар катушек (или пластин), создающих магнитное (в ЭЛТ) или электрическое поле, которое отклоняет луч по горизонтали и вертикали для формирования изображения.
7. **Г) Напряжение смещения**. Рабочая точка (точка покоя) устанавливается постоянным напряжением смещения (и соответствующим ему током покоя) при отсутствии полезного сигнала. Хотя координатами точки формально являются ток и напряжение, именно напряжение смещения определяет её положение на характеристике.

Тест Метрология

ВАРИАНТ 1

ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

1. Метрология – это наука, изучающая …

1) измерения;

2) обеспечение единства измерений;

3) методы средств обеспечения;

4) измерения, методы средств обеспечения их единство и способы достижения требуемой точности .

2.Размер физической величины - это…

1) оценка физической величины в виде некоторого числа;

2) количественное содержание свойства, соответствующего понятию физическая величина;

3) формализованное отражение качественного различия физических величин;

4) физическая величина, которой по определению присвоено числовое значение равное единице.

3.Размерность физической величины - это…

1) оценка физической величины в виде некоторого числа;

2) количественное содержание свойства, соответствующего понятию физическая величина;

3) формализованное отражение качественного различия физических величин;

4) физическая величина, которой по определению присвоено числовое значение равное единице.

4.Единица физической величины - это…

1) оценка физической величины в виде некоторого числа;

2) количественное содержание свойства, соответствующего понятию физическая величина;

3) формализованное отражение качественного различия физических величин;

4) физическая величина, которой по определению присвоено числовое значение равное единице.

5.Измерение - это…

1) нахождение значения величины опытным путем с помощью специальных технических величин;

2) искомое значение величины находят по показателям средств измерения;

3) искомое значение находят вычислениями на основании прямых измерений;

4) нахождение значений величины на основе операции измерительного преобразования.

6.Средство измерения – это…

1) технической средство, предназначенное для воспроизведения величины заданного размера;

2) техническое средство, используемое при измерении и имеющие нормированные метрологические свойства;

3) технические средство, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации;

4) техническое средство, предназначенное для операции измерительного преобразования

7. Обозначение стандарта предприятия состоит из…

1) индекса, регистрационного номера, года принятия;

2) индекса, условного обозначения министерства, регистрационного номера, года принятия;

3) индекса, аббревиатуры общества, регистрационного номера, года принятия;

4) индекса, регистрационного номера, года утверждения.

8. Обозначение стандарта отрасли состоит из…

1) индекса, регистрационного номера, года принятия;

2) индекса, условного обозначения министерства, регистрационного номера, года принятия;

3) индекса, аббревиатуры общества, регистрационного номера, года принятия;

4) индекса, регистрационного номера, года утверждения.

9. Процедура подтверждения качества, посредством которой независимая от изготовителя (продавца, исполнителя) и потребителя (покупателя) организация удостоверяет в письменной форме, что продукция соответствует установленным требованиям – это…

1) аккредитация;

2) стандартизация;

3) сертификация;

4) лицензирование.

10. Объектами сертификации являются: …

1) продукция, работы (услуги);

2) продукция, СМК;

3) СМК, персонал;

4) все перечисленные.

11. Целью стандартизации является …

1) обеспечение конкурентоспособности продукции, работ и услуг;

2) установление оптимальных требований к качеству продукции в интересах потребителя;

3) унификация типоразмерных рядов, базовых конструкций;

4) снижение материалоемкости и энергоемкости продукции.

12. Задачей стандартизации является …

1) обеспечение конкурентоспособности продукции, работ и услуг;

2) повышение уровня безопасности;

3) создание систем классификации и кодирования;

4) снижение материалоемкости и энергоемкости продукции.

13. Абсолютная погрешность- это …

1) разница между результатом измерения и истинным (действительным) значением измеряемой величины;

2) разница между показаниями средства измерения и истинным (действительным значением измеряемой величины;

3) разность между показаниями средства измерения и результатом измерения;

4) разность между показаниями средства измерения и сигналом меры.

14. По характеру проявления различают погрешности:

1) абсолютную, относительную, приведённую;

2) основную, дополнительную;

3) систематическую, случайную, грубую;

4) инструментальную, методическую, субъективную.

15. Погрешность, обусловленная погрешностью применяемого СИ - это…

1) систематическая погрешность;

2) основная погрешность;

3) методическая погрешность;

4) инструментальная погрешность.

ВЫБРАТЬ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ

16. К суммарным допускам формы и расположения относятся …

1) допуск радиального биения;

2) допуск параллельности;

3) позиционный допуск;

4) допуск торцевого биения;

5) допуск соосности;

6) допуск круглости;

7) допуск формы заданного профиля;

8) допуск формы заданной поверхности.

17. К допускам расположения относятся …

1) ⌭;

2) ∠;

3) ○;

4) ⌖;

5) ⌓;

6) ⌯.

СОСТАВИТЬ ПРАВИЛЬНЫЕ ПАРЫ ОТВЕТОВ

18. Соотнесите обозначение допусков с их определением

1) допуск радиального биения	А) //

2) допуск параллельности	Б) ◎
3) допуск профиля продольного сечения	В) ↗
4) допусксоосности	Г) ⌯

19. Соотнесите наименование параметров шероховатости с их обозначением

1) Средний шаг неровностей	А) R_{max}
2) Высота неровностей профиляпо десятиточкам	Б) S_m
3) Относительная опорная длина профиля	В) Rz
4) Наибольшая высота профиля	Г) Tp

20. Решить задачу

Определить характер посадки в сопряжении диаметром 80K6/h7, построить графическое изображение, а также определить необходимые зазоры или натяги.

Ответ

Вариант 1 (Выбрать правильный ответ)

1. 4) измерения, методы средств обеспечения их единство и способы достижения требуемой точности.

2. 2) количественное содержание свойства, соответствующего понятию физическая величина.

3. 3) формализованное отражение качественного различия физических величин.

4. 4) физическая величина, которой по определению присвоено числовое значение равное единице.

5. 4) нахождение значений величины на основе операции измерительного преобразования.

6. 2) техническое средство, используемое при измерении и имеющие нормированные метрологические свойства.

7. 2) индекса, условного обозначения министерства, регистрационного номера, года принятия. *(На самом деле в России сейчас действует другая система: СТО «Организация» или СТП «Регистрационный номер». Но среди предложенных вариантов этот наиболее близок к истине)*.

8. 2) индекса, условного обозначения министерства, регистрационного номера, года принятия.

9. 3) сертификация.

10. 4) все перечисленные (продукция, работы/услуги, СМК, персонал).

11. 1) обеспечение конкурентоспособности продукции, работ и услуг. *(Остальные варианты также относятся к задачам, но именно вариант 1 формулирует обобщенную цель).*

12. 3) создание систем классификации и кодирования. *(В вопросе слово «Задача», а не «Цель». Создание классификаторов — одна из конкретных задач)*

13. 1) разница между результатом измерения и истинным (действительным) значением измеряемой величины.

14. 3) систематическую, случайную, грубую.

15. 4) инструментальная погрешность.

Часть 2 (Выбрать правильные ответы)

16. К суммарным допускам формы и расположения относятся:

1) допуск радиального биения;

4) допуск торцевого биения;

6) допуск соосности; *(Допуск соосности входит в состав допуска радиального биения, поэтому он тоже относится к суммарным)*

7) допуск формы заданного профиля;

8) допуск формы заданной поверхности. *(Суммарные допуски объединяют требования как к форме, так и к расположению поверхностей. Остальные пункты — это только допуски расположения).*

17. Вопрос о выборе правильных графических обозначений допусков расположения требует наличия самих изображений для сопоставления. В предоставленном тексте они отсутствуют. Если вы пришлёте изображения символов, я смогу указать верные пары.

Часть 3 (Сопоставить понятия)

18. Соотнесите обозначение допусков с их определением (К сожалению, без текста определений А–Г невозможно дать точный ответ. Я могу лишь подсказать логику: символ стрелки обычно означает параллельность, две концентрические окружности — соосность, профиль сечения часто изображается волнистой линией.)

19. Соотнесите наименование параметров шероховатости с их обозначением

Наименование	**Обозначение**
1) Средний шаг неровностей	**Б) Sm**
2) Высота неровностей профиля по десятиточкам	**В) Rz**
3) Относительная опорная длина профиля	**Г) Tp**
4) Наибольшая высота профиля	**А) Rmax**

Тест

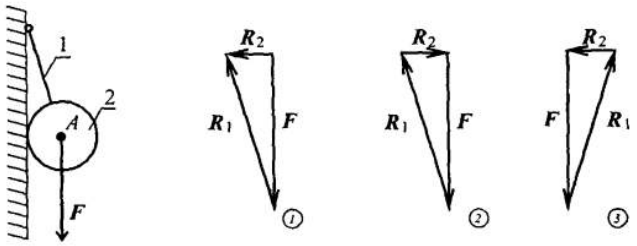
по дисциплине «Техническая механика»

Вариант 3

Часть «А»

Выберите единственно правильный ответ в заданиях с 1 по 15

1. Из представленных силовых треугольников выберите треугольник, построенный для точки А



а. 1

б. 2

в. 3

г. такого треугольника нет

2. Вектор силы с осью, если он проектируется в натуральную величину, образует угол
   а. 0^0
   б. меньше 90^0 и больше0^0
   в. 90^0
   г. 180^0
3. Реакция жесткого стержня под действием груза направлена
   а. на растяжение
   б. на сжатие
   в. как на растяжение, так и на сжатие
   г. реакция в стержне не возникает
4. Плоская система сходящихся сил имеет … условия равновесия
   а. одно
   б. два
   в. три
   г. четыре
5. При решении задач равномерно распределенную нагрузку, действующую на балку, заменяют сосредоточенной силой, которая прикладывается в центре нагруженного участка и по модулю равна произведению распределенной нагрузки

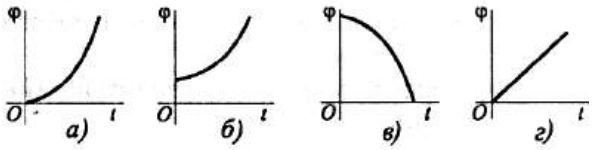
а. на квадрат длины нагруженного участка

б. на длину нагруженного участка

в. на длину балки

г. на площадь поверхности

6. Центр тяжести круга находится в точке пересечения
   а. биссектрис
   б. медиан
   в. диагоналей
   г. диаметров
7. Система сил, линии действия которых пересекаются в одной точке, называется
   а. пересекающейся
   б. сходящейся
   в. произвольной
   г. сосредоточенной
8. Тело, расстояние между двумя любыми точками которого остается неизменным - это
   а. абсолютно твердое тело
   б. материальная точка
   в. любое неподвижное тело
   г. точка отсчета
9. Для заданного уравнения движения $\varphi = 12t + 3t^2$ выберите соответствующий кинематический график движения



   а. а
   б. б
   в. в
   г. г
10. Для движения, закон которого $S = 25 + 1{,}5t + 6t^2$, скорость, в момент t = 3 с, равна
    а. 12 м/с
    б. 37,5 м/с
    в. 61,5 м/с
    г. 67,5 м/с
11. Принцип кинетостатики (принцип Даламбера) заключается в следующем
    а. материальная точка под действием активных сил, реакций связей и условно приложенной силы инерции находится в равновесии

б. силы взаимодействия двух тел равны по величине и направлены по одной прямой в разные стороны

в. ускорение, сообщаемое материальной точке силой, пропорционально величине силы и совпадает с направлением силы

г. каждая сила системы сил действует так, как она действовала бы одна

12. Отношение полезной работы к полной работе называется
    а. КПД
    б. мощностью
    в. энергией
    г. трением
13. Закон Гука при деформации растяжения или сжатия выражается формулой
    а. $\mathfrak{S} = \frac{F}{A}$
    б. $\mathfrak{S} = \frac{F}{i \cdot A}$
    в. $\mathfrak{S} = \mathrm{E} \cdot \varepsilon$
    г. $\mathfrak{S} = \frac{F}{i \cdot d \cdot \delta}$
14. Растяжение – это вид деформации, при которой в поперечном сечении бруса
    а. возникает только один внутренний силовой фактор – поперечная сила
    б. возникает пара сил с моментами в плоскостях, перпендикулярных продольной оси
    в. возникает только один внутренний силовой фактор – изгибающий момент
    г. возникает только один внутренний силовой фактор – продольная сила
15. Чистый изгиб вызывает появление только одного силового фактора, который называется
    а. поперечной силой
    б. изгибающим моментом
    в. продольной силой
    г. крутящим моментом

«Часть В»

Выберите все правильные ответы в заданиях 16,17

16. Внутренними силовыми факторами являются
    а. поперечная сила

б. полярный момент

в. изгибающий момент

г. продольная сила

д. момент инерции сечения

е. крутящий момент

17. Перечислите основные виды связей

а. гибкая нить

б. гибкая заделка

в. гладкая опорная поверхность

г. жесткий стержень

д. гибкий стержень

е. жесткая заделка

ж. шарнирная опора

з. стена

Установите соответствие в задании 18

18. Между принципом передачи движения от ведущего звена к ведомому и названием механической передачи

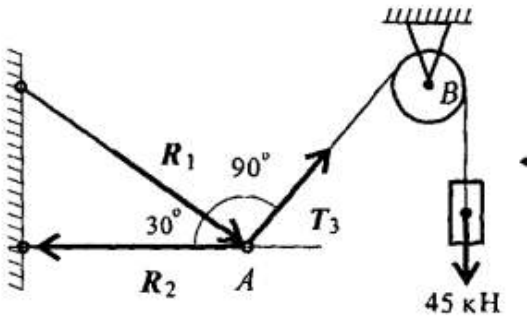
1.	Передачи трением	а.	Зубчатые
		б.	Фрикционные
		в.	Цепные
2.	Передачи зацеплением	г.	Ременные
		д.	Червячные
		е.	Винтовые

Дополните фразу в задании 19

19. Схема, на которой показана последовательность передачи движения от двигателя через передаточный механизм к рабочим органам машины и их взаимосвязь, это _____ .

Часть «С»

1. Задание: определить реакции связей под действием груза геометрическим способом.



Ключ

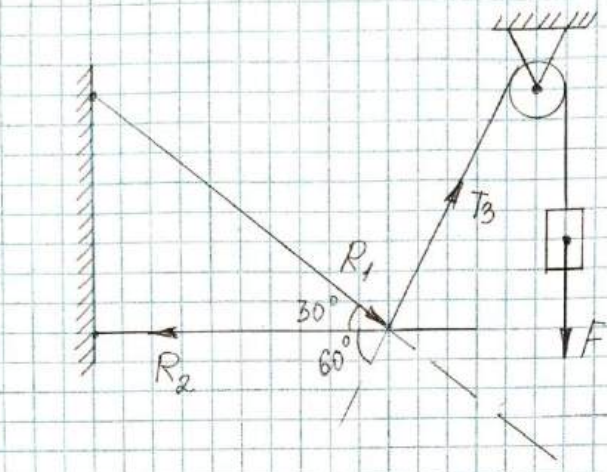
Тест

Дисциплина «Техническая механика»

Вариант 3			
№ вопроса	**Ответ**	**№ вопроса**	**Ответ**
1	Б	11	А
2	А	12	А
3	В	13	В
4	Б	14	Г
5	Б	15	Б
6	Г	16	а, в, г, е
7	Б	17	а, в, г, е, ж
8	А	18	1-б,г; 2-а,в,д,е
9	А	19	кинематическая
10	Б	20	См. решение

Решение к заданию 20

Дано: $F = 45$ кН



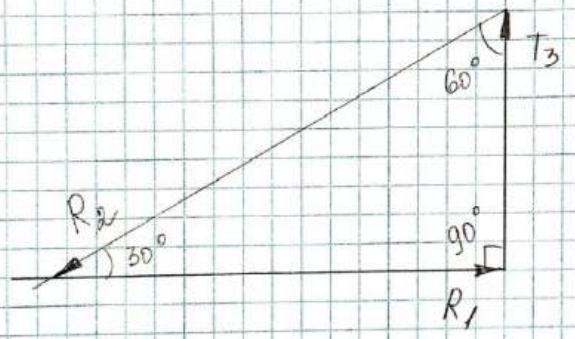
R_1; R_2 – реакции стержней;

T_3 – натяжение нити груза;

Выбираем масштаб

1 см = 10 кН

F = 4,5 см



Измеряем длину векторов R_1 и R_2 и переводим в масштаб сил:

R_1 = 7,75 см = 77,5 кН

R_2 = 9 см = 90 кН.

Тест
По дисциплине «Материаловедение»

Вариант 1

ЧАСТЬ «А»

Выберите единственно правильный ответ:

1 К сырьевым материалам относятся…

а. древесина, кокс, железная руда, пластмасса
б. нефть, алюминиевая руда, природный газ
в. природный газ, бронза, нефть, никелевая руда
г. сталь, чугун, латунь, медная руда

Выберите единственно правильный ответ:

2 Кристаллическое вещество имеет…

а. Хаотичное расположение атомов
б. частично упорядоченное, частично хаотичное расположение атомов
в. Упорядоченное расположение атомов
г. Хаотичное расположение молекул

Выберите единственно правильный ответ:

3. Атомы расположены в вершинах куба и в центре каждой грани кристаллической решетки…

а. ОЦК
б. ГЦК
в. ГПУ
г. Гексагональной простой

Выберите единственно правильный ответ:

4. К линейным дефектам кристаллического строения относятся…

а. Дислокации
б. Границы зерен
в. Вакансии
г. Дислоцированные атомы

Выберите единственно правильный ответ:

5. Искусственное измельчение зерна, без изменения химического состава – это

а. Алитирование
б. Азотирование
в. Легирование
г. Модифицирование

Выберите единственно правильный ответ:

6. Образец, специально подготовленный для исследования при помощи металлографического микроскопа – это …

а. Макрошлиф
б. Микрошлиф

в. Темплет

г. Индентор

Выберите единственно правильный ответ:

7. При испытаниях на растяжение определяется …

а**.** Твердость

б. Ударная вязкость

в. Прочность и пластичность

г. Хрупкость

Выберите единственно правильный ответ:

8. Символом $\sigma_{0,2}$ обозначают…

а. Предел прочности

б. Предел текучести

в. Условный предел текучести

г. Предел упругости

Выберите единственно правильный ответ:

9. Сера, являясь постоянной примесью в стали…

а. Улучшает свойства стали

б. Вызывает красноломкость стали

в. Не ухудшает свойства

г. Вызывает хладноломкость

Выберите единственно правильный ответ:

10. Железоуглеродистый сплав, в котором большая часть углерода в виде графита пластинчатой формы – это…

а. Техническое железо

б. Ковкий чугун

в. Серый чугун

г. Высокопрочный чугун

Выберите единственно правильный ответ:

11. Буква Р в начале марки стали означает, что сталь…

а. Особовысококачественная

б. Высококачественная

в. Быстрорежущая

г. Шарикоподшипниковая

Выберите единственно правильный ответ:

12. К разупрочняющему виду термообработки относят…

а. Закалку

б. Отпуск

в. Цементацию
г. Отжиг

Выберите единственно правильный ответ:

13. Способность сохранять высокую твердость и режущую способность при продолжительном нагреве называется…

а. Теплоемкостью
б. Теплостойкостью
в. Термообработкой
г. Химико-термической обработкой

Выберите единственно правильный ответ:

14. Принцип легирования коррозионно-стойких (нержавеющих) сталей…

а. Содержание углерода не менее 1,2 %
б. Содержание хрома не менее 12 %
в. Содержание вольфрама не менее 12 %
г. Содержание ванадия не менее 12 %

Выберите единственно правильный ответ:

15. Композиционные материалы, содержащие частицы значительно меньшие по размеру, чем изделие, называются…

а. дисперсно-упрочненными
б. волокнистыми
в. частичными
г. слоистыми

ЧАСТЬ «В»

Выберите все правильные ответы:

16.Материалы с высокой твердостью следует испытывать методом…

а. HB
б. HRC
в. HRB
г. HV
д. HRA
е. HR

17. Установите соответствие между параметрами, которые учитывают при расчете и назначении режимов резания

1	Глубина резания, мм	а.	Существенно снижает стойкость инструмента
2	Подача, мм/об	б.	Наибольшеевлияние на стойкость инструмента
3	Скорость резания, м/мин	в.	Учитывается в виде коэффициента, характеризующего обрабатываемый материал
4	Обрабатываемый материал	г.	Наименьшее влияние на стойкость инструмента

1 _____; 2 _____; 3 _____; 4 _____

18. Установите соответствие между описанием и названием металла

1	Конструкционный цветной металл, который при несоблюдении особых требований склонен к самовозгоранию на воздухе	а.	медь
2	Этот металл обладает низким удельным весом, высокой электро- и теплопроводностью, высокой пластичностью и хорошей коррозионной стойкостью –все это обуславливает его широкое использование	б.	титан
3	Отличительные особенности этого материала – высокая коррозионная стойкость и наибольшая по сравнению с другими	в.	магний

	конструкционными материалами удельная прочность		
4	Наиболее ценными свойствами этого материала являются высокие электро- и теплопроводность, высокая коррозионная стойкость, удельный вес высок (выше, чем у железа)	г.	алюминий

1 _____; 2 _____; 3 _____; 4 _____

Закончите фразу:

19**Расшифруйте марку стали 40ХН2МА**

_____

Закончите фразу:

20Сталь марки ШХ15 предназначена для изготовления _____

_____

ЧАСТЬ «С»

21.Стимул: Внимательно прочитайте содержание задания:

На складе имеются заготовки из различных материалов, а именно : сталь 20, 30ХГТ, 12Х18Н10Т, ХВГ, ВТ3-1. Выберите из имеющихся материал для режущего инструмента и назначьте режим термической обработки на максимальную твердость.

Задачная формулировка:

а. Устно расшифруйте представленные материалы и выберите материал для режущего инструмента; выбранную марку запишите в ответ.

б. Письменно расшифруйте выбранную марку материала.

в. Назначьте режим термообработки на максимальную твердость**.**

Ключ

Тест
Дисциплина «Материаловедение»

Вариант 1	
№ вопроса	*ответ*
1	б.
2	в.
3	б.
4	а.
5	г.
6	б.
7	в.
8	в.
9	б.
10	в.
11	в.
12	г.
13	б.
14	б.
15	а.
16	б, г,д
17	1-г; 2-а; 3-б;4-в
18	1-в; 2-г; 3-б; 4-а
19	40ХН2МА – легированная конструкционная высококачественная сталь, углерода≈0,4%, хрома до 1,5%, никеля≈ 2 %, молибдена до 1,5%,
20	подшипников

21	а. ХВГ б. Легированная инструментальная сталь, углерода ≈ 1 %, хрома, вольфрама и марганца до 1,5 . в. Закалка в масло + низкий отпуск

Прикладная математика

Тест
по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Демонстрационный вариант

ЧАСТЬ «А»

Выберите единственно правильный ответ в заданиях №1-10.

1. К какому классу прикладных компьютерных программ относятся AutoCAD, КОМПАС-3D и SolidWorks, предназначенные для создания конструкторских графических документов и чертежей
a) СУБД (Системы управления базами данных)
b) Настольные издательские системы (DTP)
c) CAD-системы (Системы автоматизированного проектирования / САПР)
d) Текстовые процессоры

2. Координаты отрезка можно задать на панели
a) инструментов через окно параметров
b) обозначение через окно параметров
c) параметров через окно параметров
d) геометрия через окно параметров

3. Какого способа копирования НЕ существует в системе «КОМПАС-3D»
a) копия указанием
b) копия по прямой
c) копия по окружности
d) копия по сетке

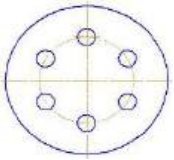
4. На какой панели находится команда «Зеркально отразить»
a) панель «Геометрия»
b) панель «Виды»
c) панель «Ограничения»
d) панель «Правка»

5. В системе «КОМПАС-3D» НЕ существует следующего типа ориентации линейных размеров
a) произвольный
b) горизонтальный
c) параллельно объекту
d) вертикальный

6. Геометрическая привязка в системе «КОМПАС-3D», отвечающая за точное автоматическое наведение курсора на начальные или конечные точки отрезков, дуг и ломаных линий, называется

a) привязка «По центру»
b) привязка «На объекте»
c) привязка «Ближайшая точка»
d) привязка «Пересечение»

7. Для выполнения данного построения целесообразно применить команду



a) копия указанием
b) копия по окружности
c) копия по кривой
d) копия по параметрам

8. В системе «КОМПАС-3D» НЕ существует следующего метода создания 3D модели

a) элемент вращения
b) элемент выдавливания
c) элемент деформации сетки
d) элемент по сечениям

9. Способ задания расстояния (глубины) в параметрах операции «Вырезать выдавливанием» позволяющий сделать сквозное отверстие, которое автоматически подстроится под любую толщину детали

a) на расстояние
b) через все
c) по умолчанию
d) до ближайшей точки

10. Изменить расположение технических требований в системе «КОМПАС-3D» можно через вкладку

a) вставка
b) черчение
c) оформление
d) управление

ЧАСТЬ «В»

Установите соответствие в заданиях №11-12.

11. Установите соответствие между названием и изображением команд.

1 а) - вспомогательная прямая

2 б) - отрезок

3 г) - линия выноска

4 в) - усечь кривую

1_____; 2 _____; 3 _____; 4 _____

12. Установите соответствие между видом команды и названием панели.

Вид команды			Название панели
1	Ввод технических требований	а.	Главное меню
		б.	Панель вид
		в.	Панель геометрия
2	Ввод штриховки	а.	Главное меню
		б.	Панель вид
		в.	Панель геометрия

1 _____; 2 _____

Выберите все правильные ответы в задании №13.

13. В программе КОМПАС-3D для проектирования и оформления графической информации можно создать следующие типы файлов:
a) чертеж (.cdw)
b) презентация (.pptx)
c) текстовый документ (.kdw)
d) деталь (.m3d)

Закончите фразу в задании №14.

14. На принципиальной схеме изображают все электрические элементы или устройства, необходимые для осуществления контроля в изделии установленных электрических процессов, все электрические взаимосвязи

между ними, а также электрические элементы (соединители, зажимы и т.д.), которыми заканчиваются _____.

ЧАСТЬ «С»

15. Стимул. Выполните задание по представленному чертежу. Задание выполняется в программе «КОМПАС».

Задачная формулировка.

a) Создайте 3D модель детали по чертежу.

b) Создайте ассоциативный чертеж получившейся детали.

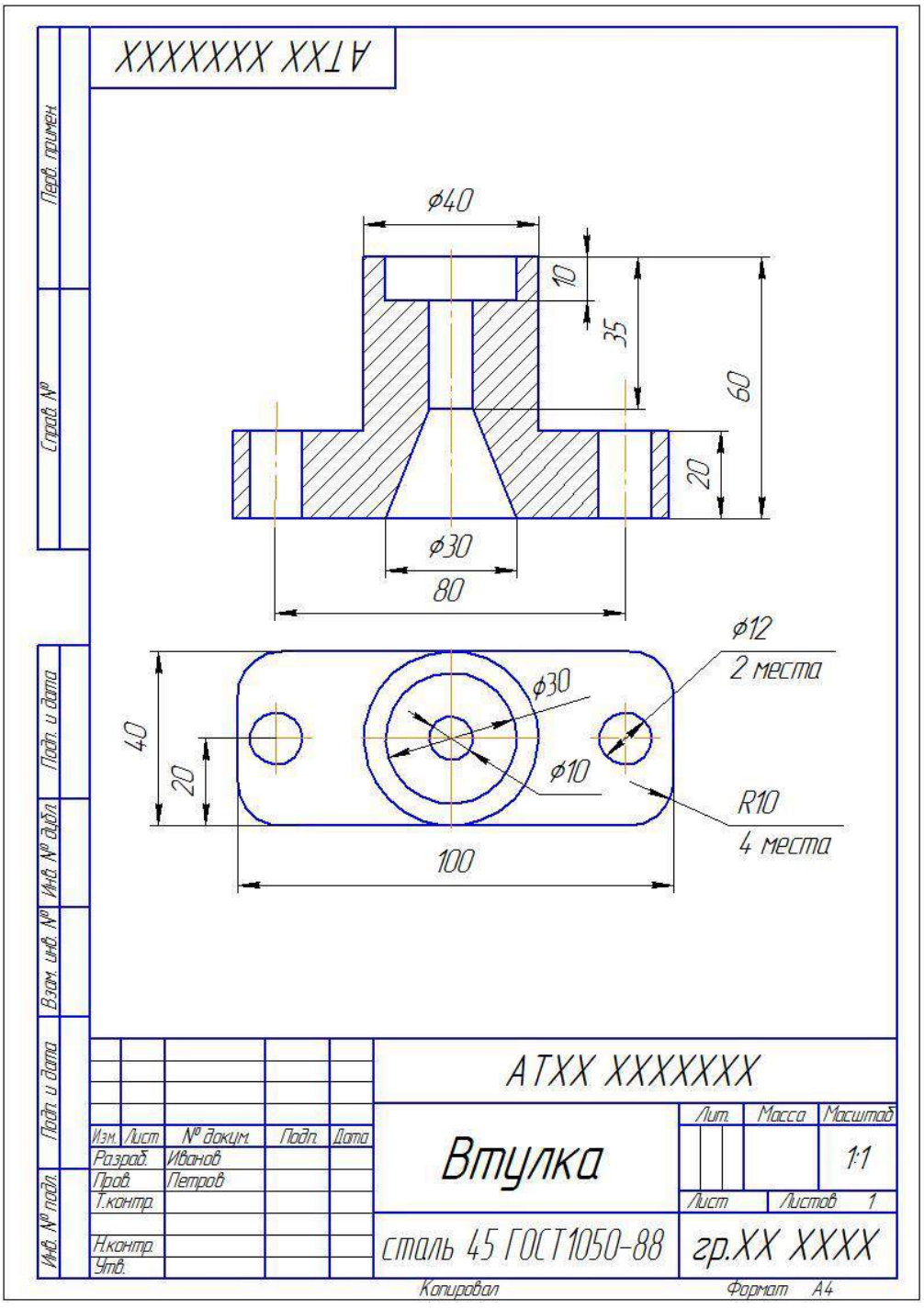
c) Установите на чертеже необходимое количество видов и разрезов.

d) Проставьте размеры на чертеже.

e) Введите технические требования

1.Материал заменитель Сталь 15 ГОСТ1050-88

2. HRC 36…42.



Ключ к демонстрационному тесту остаточных знаний
по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

№ вопроса	***Ответ***
1	c
2	d
3	b
4	d
5	a
6	c
7	b
8	c
9	b
10	c
11	1-б; 2-а; 3-в; 4-г;
12	1-а; 2-в;
13	a, b, d
14	входные и выходные цепи
15	

Вычислительная техника

Тест

по дисциплине « ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИКА » (2 курс, 50 ч.)

Вариант 1

Часть А(максимум- 20 баллов, каждый правильный ответ – 1 балл)

Выберите единственный правильный ответ:

1.Единицей измерения силы тока в системе СИ является …

1) А 3) Ом
2) Н 4) В

2. Вольтметр – это прибор для измерения…

1) силы тока
2) напряжения
3) мощности
4) израсходованной электрической энергии

3. Закон Ома для участка цепи

1) $I=E/(R+r_0)$ 3) $I=U/R$
2) $R = \frac{\rho l}{S}$ 4) $I=I_1+I_2$

4. Коэффициент мощности электрической цепи равен … угла между векторами тока и напряжения

1) sin 3) tg
2) cos 4) ctg

5. Катушка с током является электромагнитом. Для изменения магнитных полюсов катушки достаточно…

1.поместить в катушку железный сердечник
2.вынуть из катушки железный сердечник
3.изменить направление тока в катушке
4.перевернуть катушку

6. Полупроводниками называют вещества, проводимость которых не постоянна, а зависит от…

1. температуры, освещённости, напряжённости электрического поля
2. направления вектора намагничивания
3. влажности
4. внешнего магнитного поля

Выберите несколько правильных ответов

7. Основные элементы электрической цепи :

1) предохранитель 5) потребитель электроэнергии
2) амперметр 6) лампа накаливания
3)источник энергии 7)соединительные провода
4) ключ 8) счётчик электроэнергии

8. Во втором законе Кирхгофа говорится о…

1) сопротивлении участка цепи 5)токах, выходящих из узла
2)узловом напряжении 6) сумме падений напряжения на элементах контура
3) токах, входящих в узел
4)сумме ЭДС контура 7)сумме токов в узле

9. Трансформатор преобразует …

1. силу тока
2. напряжение
3. мощность
4. магнитный поток

Восстановите последовательность

10. Для расчёта сложной цепи методом контурных токов:

1) найти токи в ветвях

2) задать направление контурных токов
3) задать направление токов в ветвях цепи
4)составить баланс мощности
5)найти контурные токи, решив систему уравнений
6)составить систему уравнений по числу контурных токов
7)разбить цепь на контуры

Часть В (максимум- 19 баллов, каждый правильный ответ – 1 балл)

Задание на соотнесение

11. Установите соответствие между физическими величинами и их смыслом

а) сила тока б) сопротивление в) проводимость г) напряжение д) ЭДС е) потенциал	1) противодействие прохождению тока 2) способность проводить ток 3)разность потенциалов 4)работа сторонних сил по перемещению единичного положительного заряда внутри источника 5)суммарный заряд, прошедший через сечение проводника за единицу времени 6) работа поля по перемещению единичного положительного заряда из данной точки поля за его пределы

12. Установите соответствие между единицами измерения и физическими величинами

а) А б) В в) Ом г) Вт д) ВАр е) См	1) U 2) Q 3) I 4) X_L 5) P 6)R 7) ЭДС (E) 8)g 9)Z

Решите задачи № 13-14 (максимум- 4 балла)

13. В паспорте электродвигателя написано: потребляемая мощность 2,2 кВт, напряжение в сети 220 В. Оформите эти данные, как условие задачи, и найдите потребляемую силу тока.

14.Три резистора по 20 Ом каждый соединены последовательно. Начертите схему и найдите эквивалентное сопротивление участка.

Часть С (максимум- 11 баллов)

15.**Стимул:** Выполните задание по представленному алгоритму**.**

Задачная формулировка: Найдите параметры обмотки трансформатора, если известно, что при поданном на неё напряжении 12 В в цепи постоянного тока сила тока равна 4А, а в цепи переменного тока 2,4 А.

а. изобразите расчётную схему замещения обмотки;
б. рассчитайте активное сопротивление проводов обмотки;
в. рассчитайте полное сопротивление обмотки;
г. рассчитайте реактивное сопротивление обмотки.

Ответ

Часть А (Выберите единственный правильный ответ)

№	Вопрос	Правильный вариант
1	Единица силы тока в СИ	**А)** Ампер *(Остальные — единицы напряжения, силы и сопротивления)*.
2	Что измеряет вольтметр?	**Б)** Напряжение *(Амперметр измеряет силу тока)*.
3	Закон Ома для участка цепи	**3)** I=URI = \frac{U}{R}I=RU *(Это классическая формула закона Ома для однородного участка цепи без ЭДС)*.
4	Коэффициент мощности (cos⁡φ\cos\varphicosφ) равен … угла между током и напряжением	**2)** cos⁡\coscos *(Коэффициент мощности определяется как косинус сдвига фаз между током и напряжением)*.
5	Как изменить магнитные полюса катушки?	**3)** Изменить направление тока в катушке *(При изменении направления тока меняется полярность электромагнитов)*.
6	От чего зависит проводимость полупроводников?	**А)** от температуры, освещённости, напряжённости электрического поля *(Влажность не влияет на типичные полупроводники; внешнее магнитное поле меняет свойства только у магнетиков)*.

Часть А (Выберите несколько правильных ответов)

7. Основные элементы электрической цепи:

- **Правильные: 1**, **3**, **4**, **5**, **6**, **7** *(Предохранитель защищает цепь, источник энергии создаёт напряжение, ключ замыкает/размыкает цепь, потребитель потребляет энергию, лампа является частным случаем потребителя, а провода соединяют всё вместе).*

8. Второй закон Кирхгофа говорит о:

- **Правильные: 3**, **4**, **6** *(Второй закон гласит, что алгебраическая сумма падений напряжений во всех ветвях контура равна алгебраической сумме ЭДС этого же контура)*.

9. Трансформатор преобразует:

- **Правильные: 1**, **2** *(Трансформатор изменяет параметры переменного тока: он может повышать или понижать напряжение, при этом сила тока изменяется обратно пропорционально изменению напряжения. Мощность практически не меняется из-за высокой эффективности, а магнитный поток остаётся внутренним параметром устройства)*.

Часть А (Восстановите последовательность)

Для расчёта сложной цепи методом контурных токов: **Правильная последовательность:** *7 → 2 → 3 → 6 → 5 → 1 → 4.*

1. Разбить цепь на контуры (**7**).
2. Задать направление контурных токов (**2**).
3. Задать направление токов в ветвях цепи (**3**).
4. Составить систему уравнений по числу контурных токов (**6**).
5. Найти контурные токи, решив систему уравнений (**5**).
6. Найти токи в ветвях (**1**).
7. Составить баланс мощности (**4**) *(это проверка результата)*.

Часть В (Задание на соотнесение)

Физические величины и их смысл:

- **а) сила тока** — **5)** суммарный заряд, прошедший через сечение за единицу времени (I=Δq/ΔtI=\Delta q/\Delta tI=Δq/Δt).
- **б) сопротивление** — **1)** противодействие прохождению тока.
- **в) проводимость** — **2)** способность проводить ток (*величина, обратная сопротивлению*).
- **г) напряжение** — **3)** разность потенциалов.
- **д) ЭДС** — **4)** работа сторонних сил по перемещению единичного положительного заряда внутри источника.
- **е) потенциал** — **6)** работа поля по перемещению единичного положительного заряда из данной точки за пределы поля.

Единицы измерения и физические величины:

- **а) А (Ампер)** — **3)** I *(сила тока)*.
- **б) В (Вольт)** — **1)** U *(напряжение)*.
- **в) Ом** — **6)** R *(сопротивление)*.
- **г) Вт (Ватт)** — **5)** P *(мощность)*.
- **д) Вар (Вольт-ампер реактивный)** — **не подходит ни к одному варианту**. Это единица реактивной мощности, её нет среди предложенных вариантов.
- **е) См (Сименс)** — **2)** g *(проводимость)*.

Часть В (Решите задачи)

Задача 13

Дано:

- P=2,2 кВт=2200 ВтP = 2{,}2\;\text{кВт} = 2200\;\text{Вт}P=2,2кВт=2200Вт
- U=220 BU = 220\;\text{B}U=220B Найти: III Решение: Мощность рассчитывается по формуле P=UIP=UIP=UI. Отсюда выражаем силу тока:

  I=PU=2200 [Вт]220 [B]=10 [A]I = \frac{P}{U} = \frac{2200\;[\text{Вт}]}{220\;[\text{B}]} = {10}\;\textbf{[A]} I=UP=220[B]2200[Вт] =10[A]

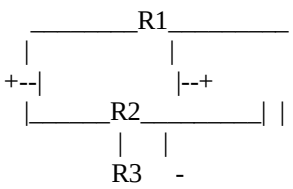
Задача 14

Три резистора по R1=R2=R3=20 ΩR_1 = R_2 = R_3 = 20\;\OmegaR1=R2=R3=20Ω соединены последовательно. Эквивалентное сопротивление последовательной цепи равно сумме сопротивлений ветвей:

Req=R1+R2+R3=20+20+20=60 ΩR_{eq} = R_1 + R_2 + R_3 = 20 + 20 + 20 = \textbf{60}\;\boldsymbol{\Omega}Req=R1+R2+R3=20+20+20=60Ω

Схема соединения:

Копировать



Часть C (Максимум — 11 баллов)

Задача 15. Анализ обмотки трансформатора.

1. Расчётная схема замещения обмотки: Обмотка представляет собой активное сопротивление проводов RRR и индуктивное сопротивление XLX_LXL, которые включены последовательно.

``

2. Рассчитайте активное сопротивление проводов обмотки: По закону Ома для постоянного тока (где отсутствует реактивное сопротивление):

R=UIпост=12 В4 А=3 ΩR = \frac{U}{I_{\text{пост}}} = \frac{12\,\text{В}}{4\,\text{А}} = \mathbf{3}\,\mathbf{\Omega}R=IпостU=4А12В=3Ω

3. Рассчитайте полное сопротивление обмотки: Полное сопротивление в цепи переменного тока — это импеданс ZZZ.

Z=UIперем=12 В2,4 А=5 ΩZ = \frac{U}{I_{\text{перем}}} = \frac{12\,\text{В}}{2{,}4\,\text{А}} = \mathbf{5}\,\mathbf{\Omega}Z=IперемU=2,4А12В=5Ω

4. Рассчитайте реактивное сопротивление обмотки: Так как обмотка идеализировано состоит только из активного и индуктивного сопротивления, мы можем использовать теорему Пифагора для комплексных величин:

Z2=R2+XL2Z^2 = R^2 + X_L^2Z2=R2+XL2

Отсюда находим XLX_LXL:

XL=Z2−R2=(5)2−(3)2=25−9=16=4 ΩX_L = \sqrt{Z^2 - R^2} = \sqrt{(5)^2 - (3)^2} = \sqrt{25 - 9} = \sqrt{16} = \mathbf{4}\,\mathbf{\Omega}XL=Z2−R2=(5)2−(3)2=25−9=16=4Ω

Тест ОПвПД

Контрольный тест

Вариант № 1

Инструкция: выберете правильные варианты ответов.

1. Интерактивная сторона общения - это:

а) общение, заключающееся в организации межличностного взаимодействия.

б) общение, которое проявляется во взаимном обмене информацией между партерами, передаче и приеме
знаний, чувств.

в) общение проявляется через восприятие, понимание и оценку людьми друг друга.

2. Трансакция - это:

а) название психологической службы;

б) единица коммуникации;

в) научная система Э.Берна.

3. Конфликтогены - это слова, действия, бездействия, которые:

а) способствуют возникновению конфликта;

б) препятствуют возникновению конфликта;

в) помогают разрешить конфликт.

4. «Урегулирование разногласий через взаимные уступки» - это:

а) сотрудничество; б) компромисс; в) избегание; г) соперничество; д) приспособление.

5. Стратегия приспособления — это:

а) открытая борьба за свои интересы.

б) поиск решения, удовлетворяющий интересы двух сторон.

в) стремление выйти из конфликта, не решая его.

г) урегулирование разногласий через взаимные уступки.

д) тенденция сглаживать противоречия, поступаясь своими интересами.

6 Компромиссу соответствуют позиции когда:

а) одна из сторон обладает достаточной властью и авторитетом;

б) обе стороны обладают достаточной властью;

в) обе стороны желают одного и того же, и удовлетворение этого желания имеет большое значение;

г) когда иного выбора нет и терять уже нечего;

д) возможность выработать временное решение, так как на выработку другого нет времени;

ж) одна из сторон считает, что нет серьезных оснований для продолжения контактов.

7. Причины, **способствующие возникновению конфликта - это:**

а) многословие одного из партеров;

б) коммуникативные барьеры;

в) личностно-индивидуальные особенности;

г) бестактность;

д) неконролируемость эмоционального состояния;

8. Конфликтная ситуация - это:

а) открытое противостояние взаимоисключающих интересов;

б) накопившиеся противоречия;

в) стечения обстоятельств.

9. Выработке навыков слушания, приобретение опыта совместной работы, навыков аргументации, выработке умения сдерживать свои эмоции способствует:

а) компромисс;

б) сотрудничество;

в) избегание;

г) приспособление;

д) соперничество.

10. Правильное поведение в условиях конфликтной ситуации - это:

а) настаивать на своем предложении, не отвергая предложения партнера, рассматривать все предложения и оценивать все «за» и «против»;

б) демонстрировать свое превосходство;

в) не позволять себе отвечать агрессией на агрессию;

г) независимо от результата разрешения конфликта стараться не разрушать отношения с партнером;

д) стараться, как можно чаще обращать внимание на отрицательное эмоциональное состояние партнера:
«Что ты злишься?», «Не надо так нервничать!»;

е) предлагать партнеру включить механизм идентификации: «Если бы вы были на моем месте, какие действия предприняли бы?»

11. Результатом конфликта может быть:

а) полное или частичное подчинение другого;

б) компромисс;

в) прерывание конфликтных действий;

г) интеграция.

12. Чего нельзя допускать в условиях конфликта:

а) преувеличивать свои заслуги;

б) обрушивать на партнера множество претензий;

в) исходить из добрых намерений партнера;

г) видеть все только со своей позиции;

д) учитывать интересы партнера по общению.

13. Позиции, которые соответствуют стратегии приспособления - это:

а) правда на вашей стороне;

б) лучше сохранить добрые отношения с партером, чем отстаивать свою точку зрения;

в) предмет разногласий неважен и случившееся не особо волнует.

г) открытое обсуждение проблем приведет к ухудшению ситуации.

14. «Открытая борьба за свои интересы» - это:

а) компромисс;

б) сотрудничество;

в) избегание;

г) соперничество;

д) приспособление.

15. Перцептивная сторона общения - это:

а) общение, заключающееся в организации межличностного взаимодействия.

б) общение, которое проявляется во взаимном обмене информацией между партерами, передаче и приёме знаний, чувств.

в) общение проявляется через восприятие, понимание и оценку людьми друг друга.

16. «Зеркалом души» называют:

а) сердце;

б) глаза;

в) лицо.

17. Паралингвистика - это наука, изучающая:

а)громкость и интонацию голоса;

б)тембр, темп и высоту голоса;

в)влияние качества голоса на коммуникацию;

18. Эмпатией можно назвать:

а) способ понимания другого человека;

б)эмоциональное вчувсвование в проблемы другого человека;

в) сопереживание другому;

19. Социальный контроль обеспечивает:

а) приобретение билетов в транспорте;

б) изменение поведения, отклоняющееся от нормы;

в) помощь всем нуждающимся.

20. Социальная норма - это:

а) правила поведения;

б)стандарт поведения;

в) регулятор поведения;

г) обычаи и традиции

1 вариант
1. А 2. Б 3. А 4. Б 5. Д 6. Б,В,Г,Д 7. Е 8. Б 9. Б 10. А,В,Г,Д 11. Д 12. А.Б.Г 13. А.Б.В 14. Г 15. В 16. Б 17. Г 18. Г 19. Б 20. Д

Тест Управление проектами

ВАРИАНТ 1

1.Проект – это..

1) что-то планируемое и предлагаемое для осуществления
2) последовательность взаимосвязанных событий
3) действия, направленные на достижение неповторимого, но в то же время определенного результата
4) действия, протекающие в течение установленного ограниченного периода времени

2. Отличительная черта проекта

1) выполняется в организации или компании
2) проводится под руководством начальника подразделения
3) выполняется специально набранной командой
4) имеет четкие границы – время начала и время завершения

3. Функция проекта

1) бюджетирование, 2) разработка спецификации, 3)воспитание коллектива, 4) контроль.

4. Назначение планирования –

1) выявление отклонений от графика
2) определение должностных обязанностей
3) составление сетевого графика
4) определение порядка действий для достижения желаемого результата

5. Эффективность определяется как соотношение

1) сроков и бюджета
2) затрат и результатов
3) качества и количества
4) сроков и результата

6. Направление измерения проекта

1) количество людей, задействованных в реализации проекта
2) материалы, затраченные на реализацию проекта
3) сроки реализации проекта
4) качество работы руководителя проекта

7. Этап жизненного цикла проекта

1) выбор проекта.
2) разработка проекта
3) измерение проекта
4) внедрение проекта.

8. Характеристика этапа обоснования проекта

1) формируется план проекта
2) налаживается организация, учет и контроль за ходом процесса
3) оцениваются риски.
4) производится окончательный расчет с заинтересованными сторонами

9. Важный элемент системы обмена информацией в рамках проекта

1) Отчеты 2) Планы 3) Таблицы 4)Графики

10. Цель контроля – …..

1) скорректировать план
2) привести выполнение проекта в соответствии с планом и бюджетом
3) выяснить причины отклонения от плана
4) определить дальнейшие действия

ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

11. Учет реализации проекта предполагает наличие:

1) Метрик и измерителей 3) Учетной документации
2) Графика проверок 4) Организации сбора данных

12. Методы проверки проекта

1) Поэтапный контроль 3) Анализ по принципу Парето
2) Сравнительный анализ результатов 4) Анализ добавочной стоимости

13. Контрольный отчет – это документ,…

1) предназначенный для заказчика и всех участников проекта
2) содержащий информацию о проекте
3) основанный на фактах
4) содержащий в себе цифры, графики и стрелочные графы

14. Проверки касаются

1) Плана 2) Сроков 3) Бюджета 4)Графика

15. Действия, подрывающие авторитет руководителя

1) Отсутствие в команде
2) Стремление подчинить своей воле
3) Планирование работы команды
4) Невыполнение взятых обязательств

16. Этапы решения проблемы

1) Сбор и анализ исходных данных
2) Определение причин срыва плана
3) Определение природы проблемы
4) Разработка вариантов решения проблемы

17. Цифровые методы решения проблем

1) Целевая группа
2) График проверок
3) Метод анализа сил
4) Метод совокупной суммы

ПРАВИЛЬНО СООТНЕСИТЕ ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

18.Характеристика руководителя - …

1. исполнителя	1. Берет всю ответственность на себя
2. начальника	2. Постоянно проводит собрания
3. инструктора	3. Мало внимания уделяет развитию инициативы и мотивации членов команды к самостоятельной работе
	4. Административно-командный стиль руководства
	5. Редко обладают организаторскими способностями
	6. Содействуют разрешению проблем и конфликтов

19. Причины неудач руководителя - …

1. начальника	1. Не уделяет внимание развитию наставничества
2. инструктора	2. Решает большинство проблем группы единолично и единовластно
3. исполнителя	3. Руководство на словах, а не на деле
	4. Отсутствие планирования
	5. Руководит с помощью указаний и директив

20.Напишите основные различия между организацией и командой, работающей над проектом.

Ответ

Часть 1. Выберите единственный правильный ответ

№	Вопрос	Правильный вариант
1	Проект — это...	**4)** действия, протекающие в течение установленного ограниченного периода времени *(Классическое определение проекта)*
2	Отличительная черта проекта	**3)** выполняется специально набранной командой *(В отличие от процессов, проектная команда часто собирается под конкретную задачу и распускается после её завершения)*
3	Функция проекта	**4)** контроль *(Функции управления проектом: инициация, планирование, исполнение, контроль, завершение)*
4	Назначение планирования	**4)** определение порядка действий для достижения желаемого результата *(Планирование отвечает на вопрос «как»)*
5	Эффективность определяется как соотношение	**2)** затрат и результатов *(Эффективность = Результат / Затраты)*
6	Направление измерения проекта	**3)** сроки реализации проекта *(Три классических направления (треугольник ограничений): время, бюджет, объем работ/качество)*
7	Этап жизненного цикла проекта	**4)** внедрение проекта *(Жизненный цикл: Инициация → Планирование → Исполнение → Контроль → Внедрение/Завершение)*
8	Характеристика этапа обоснования проекта	**3)** оцениваются риски *(На этапе обоснования проводится анализ целесообразности, оценка рисков и расчет экономической эффективности)*
9	Важный элемент системы обмена информацией	**1)** Отчеты *(Отчетность является ключевым инструментом коммуникации между участниками проекта и стейкхолдерами)*
10	Цель контроля	**2)** привести выполнение проекта в соответствии с планом и бюджетом *(Контроль выявляет отклонения, а цель — вернуть процесс в рамки плана)*

Часть 2. Выберите правильные ответы

№	Вопрос	Правильные варианты
11	Учет реализации предполагает наличие:	**1) Метрик и измерителей**, **3) Учетной документации**, **4) Организации сбора данных**. *(График проверок относится к контролю, а не учету)*
12	Методы проверки проекта	**1) Поэтапный контроль**, **2) Сравнительный анализ результатов**. *(Анализ Парето и добавочной стоимости — методы анализа причин или ценности, но не классические методы проверки хода выполнения)*

№	Вопрос	Правильные варианты
13	Контрольный отчет – это документ…	**1) предназначенный для заказчика и всех участников проекта**, **2) содержащий информацию о проекте**, **3) основанный на фактах**, **4) содержащий в себе цифры, графики и стрелочные графы**. *(Все пункты верны)*
14	Проверки касаются	**2) Сроков**, **3) Бюджета**, **4) Графика**. *(Плана как такового проверки не касаются; проверяется его фактическая реализация по срокам и ресурсам)*
15	Действия, подрывающие авторитет руководителя	**2) Стремление подчинить своей воле**, **4) Невыполнение взятых обязательств**. *(Остальные пункты либо нейтральны, либо позитивны)*
16	Этапы решения проблемы	**1) Сбор и анализ исходных данных**, **3) Определение природы проблемы**, **4) Разработка вариантов решения проблемы**. *(Определение причин срыва плана — частный случай определения природы проблемы)*
17	Цифровые методы решения проблем	**2) График проверок**, **4) Метод совокупной суммы**. *(Целевая группа и метод анализа сил относятся к организационным и аналитическим инструментам, а не цифровым)*

Часть 3. Соотнесите вопросы и ответы

Вопрос 18. Характеристика руководителя

- **Исполнителя: 5.** Редко обладают организаторскими способностями.
- **Начальника: 4.** Административно-командный стиль руководства.
- **Инструктора: 3.** Мало внимания уделяет развитию инициативы и мотивации членов команды к самостоятельной работе. *(Варианты 1 и 6 больше подходят для описания хорошего лидера, поэтому их здесь нет).*

Вопрос 19. Причины неудач руководителя

- **Начальника: 2.** Решает большинство проблем группы единолично и единовластно.
- **Инструктора: 1.** Не уделяет внимание развитию наставничества.
- **Исполнителя: 3.** Руководство на словах, а не на деле. *(Вариант 4 «Отсутствие планирования» подходит ко всем типам руководителей, поэтому он избыточен для соотнесения).*

Часть 4. Основные различия между организацией и командой проекта

Организация:

- Постоянна во времени.
- Имеет устойчивую структуру и иерархию.
- Функционирует ради поддержания текущего состояния дел (*статус-кво*) и обеспечения непрерывного процесса.
- Сотрудники имеют постоянные роли и обязанности.

- Основной фокус — эффективность и стабильность.

Команда проекта:

- Временна. Создаётся для конкретной цели и прекращает существование при завершении проекта.
- Гибкая структура. Часто имеет матричную организацию, где члены команды могут быть выделены из разных отделов организации.
- Работает над созданием уникального продукта, услуги или результата.
- Члены команды обычно обладают разными компетенциями и работают совместно.
- Основной фокус — результативность и достижение целей проекта в рамках бюджета и сроков.

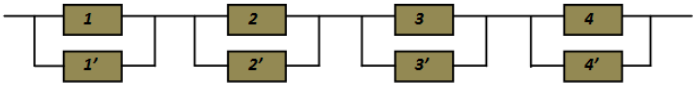
Тест

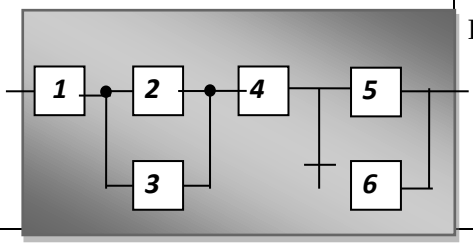
По дисциплине «Основы надежности»

ЧАСТЬ «А»

Выберите единственно правильный ответ:

ВОПРОСЫ	ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ
21) Одним из отказов, требующих специальных измерений и лабораторного анализа является	A) постепенный отказ; B) частичный отказ; C) полный отказ; D) неявный отказ
2) Наилучшим показателем надёжности будет:	A) $\boldsymbol{P(t_i) = 1}$; B) $\boldsymbol{P(t_i) = 0}$; C) $\boldsymbol{P(t_i) = -1}$;
3) К невосстанавливаемым изделиям не относятся устанавливаемые на:	A) управляемые снаряды; B) орбитальные станции; C) искусственные спутники Земли
4) Устранению отказов в авиационном приборе или комплексе в большей степени содействует:	A) наличие диагностических разъёмов; B) отсутствие быстросъёмных креплений; C) наличие быстросъёмных электрических разъёмов
5) Дестабилизирующим объективным фактором в работе авиационного прибора является	A) старение, износ B) нарушение технологии производства; C) низкое качество технического обслуживания; D) ненадёжные элементы
6) В большей степени источником внутренних шумов, являющихся	A) микросхемы

дестабилизирующим фактором и возникающих в результате нагрева, среди общего количества типовых элементов авиационной аппаратуры являются:	B) полупроводниковые приборы (диоды и транзисторы); C) конденсаторы; D) резисторы
7) Полный расчёт надёжности изделия производится на этапе	A) испытаний B) производства; C) эксплуатации; D) проектирования
8) На рисунке представлена схема: 	A) последовательного резервирования B) последовательно-параллельного резервирования; C) поэлементного резервирования D) общего резервирования
9) Постоянное резервирование означает, что:	A) резервные элементы схемы или устройства включают (и нагружают) вместе с основными элементами B) подключение резервных элементов происходит при отказе основных; C) рабочие и резервные элементы находятся в одинаковых условиях работы D) резервные элементы находятся в облегченных условиях работы
10) Одним из элементов, последовательное соединение которых увеличивает	A) резистор

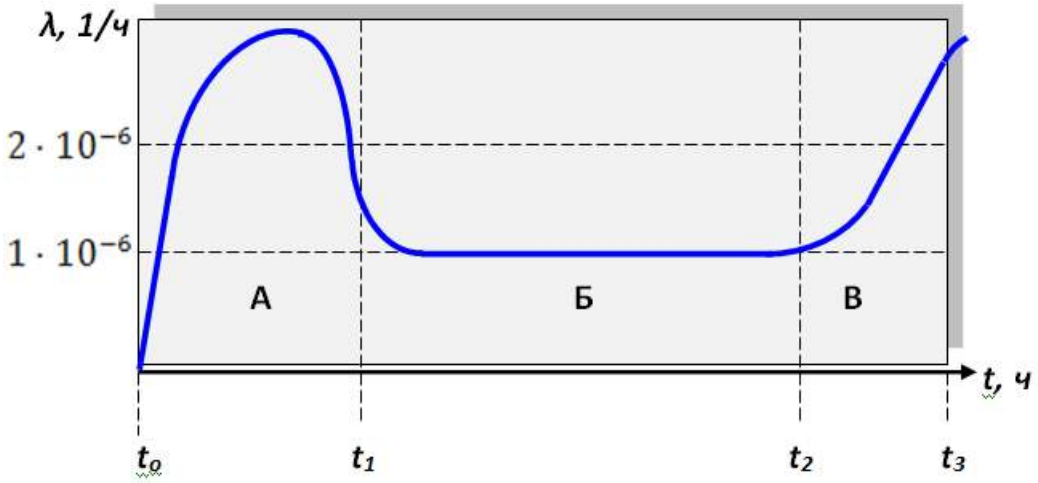
надёжность изделия, является	B) конденсатор; C) диод D) транзистор
11) По представленной структурной схеме системы управления стабилизатором самолёта определите очерёдность расчёта надёжности данной системы 	A) $P_{123} \rightarrow P_{456} \rightarrow P_{123456}$ B) $P_{1245} \rightarrow P_{12345} \rightarrow P_{123456}$; C) $P_{12} \rightarrow P_{45} \rightarrow P_{36} \rightarrow P_{123456}$ D) $P_{23} \rightarrow P_{56} \rightarrow P_{123456}$

ЧАСТЬ «В»

12) Установите соответствие определений для каждого из терминов надёжности. В ответе напротив каждой цифры запишите соответствующую букву.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ		ОПРЕДЕЛЕНИЕ
1) Долговечность	А)	свойство прибора сохранять работоспособность в течение заданного времени
2) Ресурс работы	Б)	свойство прибора сохранять работоспособность до достижения им предельного состояния
3) Срок службы	В)	наработка прибора в часах от момента начала эксплуатации до его отказа
4) Безотказность	Г)	календарная продолжительность работы прибора от начала эксплуатации до достижения им предельного состояния

13) Укажите для каждого участка диаграммы зависимости интенсивности отказов от времени $\lambda(t)$ соответствующие ему определения. В ответе напротив каждой цифры напишите соответствующую букву.



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ ПЕРИОД	УЧАСТОК ДИАГРАММЫ
1) участок приработки	А)
2) участок нормальной эксплуатации	Б)
3) участок старения	В)

14) Установите соответствие между видами испытаний авиационных приборов и их определениями. В ответе напротив каждой цифры запишите соответствующую букву.

ВИД ИСПЫТАНИЙ	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
1) Виброустойчивость	А) способность конструкции прибора противостоять разрушающему воздействию ударных нагрузок
2) Вибропрочность	Б) способность прибора выполнять свои функции во время и после воздействия ударов
3) Ударная устойчивость	В) способность конструкции прибора противостоять разрушающему воздействию вибраций
4) Ударная прочность	Г) способность прибора выполнять свои функции при воздействии вибраций

15) Установите соответствие между видом испытания авиационных приборов и соответствующей ему испытательной камерой. В ответе напротив каждой цифры напишите соответствующую букву.

ВИД ИСПЫТАНИЙ	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
1) Влагостойкость	А) гигротермостат
2) Теплоустойчивость	Б) холодильная камера
3) Холодоустойчивость	В) термобарокамера
4) Комбинированные	Г) термостат

ЧАСТЬ «С»

16) *Стимул:* Выполнить задание по представленному алгоритму

Задачная формулировка:

Рассчитайте вероятность отказа типового элемента при следующих условиях его эксплуатации:

- ✓ базовая интенсивность отказов = $20 \cdot 10^{-6}$ ч$^{-1}$
- ✓ коэффициент режима = 1,2
- ✓ коэффициент эксплуатации = 1,5
- ✓ время работы на борту в данных условиях = 1000 ч

ИНСТРУМЕНТ ПРОВЕРКИ (КЛЮЧ)

Тест

ВАРИАНТ 1
1. D
2. A
3. B
4. C
5. A
6. D
7. D
8. B
9. A
10. B
11. D
12. 2-А, 3-Б, 4-В, 1-Г
13. 1-А, 2-Б, 3-В
14. 1-Г, 2-В, 3-Б
15. 1-А, 2-Г, 3-Б, 4-В
16. 0,965

Тест

по дисциплине Охрана труда

Вариант 1

ЧАСТЬ «А»

Выберите единственно правильный ответ в заданиях 1-7

1. Охрана труда - это

а. система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально- экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия

б. совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье людей

в. техника безопасности и гигиена труда

г. безопасность жизнедеятельности

2. Обязательными для включения в трудовой договор являются условия

а. оплаты труда, компенсации за работу с вредными условиями труда, условия, определяющие характер работы

б. о месте работы, трудовой функции, режиме рабочего времени и отдыха

в. об обязательном социальном страховании работника

г. все вышеперечисленные положения являются обязательными условиями трудового договора

3. Основные классы, на которые подразделяются СИЗ органов дыхания

а. химические и изолирующие

б. фильтрующие и изолирующие

в. фильтрующие и биологические

г. фильтрующие и химические

4. Виды инструктажей по охране труда, которые должны проводиться в организации

а. вводный инструктаж по охране труда, первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой инструктажи

б. вводный инструктаж по охране труда, первичный, повторный и внеплановый инструктажи на рабочем месте

в. первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой инструктажи

г. вводный инструктаж по охране труда, повторный и внеплановый инструктажи на рабочем месте

5. Приобретение, хранение и уход за средствами индивидуальной защиты обеспечиваются

а. работниками организации, использующими их при работе

б. работодателем

в. комитетом организации

г. инструктором по ТБ

6. Неконтролируемое горение вне специального очага, наносящее материальный ущерб и создающее опасность для жизни и здоровья людей это

а. горение
б. взрыв
в. пожар
г. возгорание

7. При термических и электрических ожогах 1 и 2 степени нужно

а. смазать место ожога настойкой йода
б. смазать место ожога маслом или вазелином
в. смазать место ожога маслом или вазелином, пострадавшему дать щелочное питье, (1 чайная ложка соды и 2 чайные ложки соли на 1 литр воды)
г. наложить асептическую повязку, пострадавшему дать щелочное питье, (1 чайная ложка соды и 2 чайные ложки соли на 1 литр воды)

ЧАСТЬ «В»

8. Перечислите основные, обязательные, конкретные указания в инструкции по охране труда перед началом работы, в соответствии с Вашей специальностью

1. _____
_____

_____
_

2. _____
_____

_____
_

3. _____
_____

_____
_

4. _____
_____

_____
_

5. _____
_____

9. Дополните схему классификации систем производственного освещения

Классификация систем производственного освещения:

↓ ↓

…… …….

↓ ↓ ↓ ↓

боковое ……. общее …….

10. 10. Стимул: Конкретные условия труда, как правило характеризуются совокупностью негативных факторов, например, к подобным работам относятся работы, на металлургических химических предприятиях.

Задачная формулировка:

а. Проанализируйте представленный фактор и классифицируйте его по группе ОВПФ

б. Определите типичные источники данного фактора

в. Представьте не менее 3^x ОВПФ из данной группы в соответствии с Вашей специальностью.

Вариант 1	
№ вопроса	*ответ*
1	а
2	г
3	б
4	а
5	б
6	в
7	г
8	
9	
10	

Тест остаточных знаний

по дисциплине **Правовое обеспечение профессиональной деятельности**

Вариант 1

Часть «А»

Выберите единственный правильный ответ:

1. Неполучение доходов, которое потерпевшее лицо получило бы при обычных условиях гражданского оборота, признается
    а) Упущенной выгодой
    б) Долевым обязательством
    в) Возмещением убытков
    г) Реальным ущербом
2. Обстоятельством исключающими материальную ответственность работника за причиненный материальный ущерб является
    а) Призвание работника на военную службу
    б) Непреодолимая сила
    в) Увольнение работника
    г) Перевод на другую работу
3. Сторонами трудового договора являются
    а) Комиссия по трудовым спорам и работник
    б) Работодатель и работник
    в) Служба занятости и работодатель
    г) Профсоюзный орган и работник
4. Дисциплинарное взыскание действует…
    а) Год
    б) Весь период работы в организации
    в) Месяц
    г) 6 месяцев
5. Предупреждением является
    а) Грубое нарушение общественного порядка
    б) Временное прекращение деятельности лиц
    в) Официальное порицание физического лица
    г) Денежное взыскание
6. Прибыль, полученная лицом в результате осуществления предпринимательской деятельности без регистрации деятельности
    а) Подлежит обращению в доход государства
    б) Возвращается контрагентам лица
    в) Может быть оставлена у лица при наличии разрешения налоговой инспекции
    г) Обращается в доход субъекта РФ

7. Урегулирование спорных вопросов между кредитором и должником до передачи дела в арбитражный суд называется ……порядок
    а) Правовой
    б) Судебный
    в) Претензионный
    г) общественный

Часть «В»

1.Установите соответствие между левой и правой частью таблицы.

Вид деятельности	Признаки деятельности
Предпринемательная деятельность.	-самостоятельность
	-выполнение трудовой функции
Наемный труд.	-рисковый характер
	-подчинение правилом внутреннего трудового распорядка
	-получение прибыли

Часть «С»

1.Закончите фразу:

В Российской Федерации существуют следующие формы собственности…

Ключ

Тест

Дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

Вариант 1	
№ вопроса	ответ
1	А
2	Б
3	Б
4	А
5	В
6	А
7	В
	Часть «В»
	Признаки предпринимательской деятельности: Самостоятельность, рисковый характер, получение прибыли Признаки наемного труда: Выполнение трудовой функции, подчинение правилам внутреннего трудового распорядка.
	Часть «С»
	В РФ существуют частная, муниципальная, государственная и смешанная формы собственности.

Тест
По дисциплине ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Вариант 1
ЧАСТЬ «А»

Выберите единственно правильный ответ:

ВОПРОСЫ	ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ
1. Совокупность всех форм эксплуатации природных ресурсов, воздействия человека на природу в процессе ее хозяйственного использования, это:	А. экология; Б. биосфера; В. экосистема; Г. природопользование.
2. Компоненты и свойства природной сферы, которые используются или могут быть использованы для удовлетворения разнообразных физических и духовных потребностей человеческого общества, это:	А. природа; Б. природные ресурсы; В. микроорганизмы; Г. фауна.
3. Газовая оболочка Земли, вращающаяся вместе с ней, это:	А. воздух; Б. пар; В. озон; Г. атмосфера.
4. Основная масса воздуха (до 80 %) находится в:	А. гидросфере; Б. мезосфере; В. экзосфере; Г. тропосфере.
5. Воздух (атмосферный), как природный ресурс, относится к:	А. неисчерпаемым природным ресурсам; Б. космическим; В. исчерпаемым; Г. водным.

6. Наибольшей составной частью атмосферного воздуха является:	А. азот; Б. неон; В. пыль; Г. озон.
7. Защита от мощного потока космического излучения:	А. тропопауза; Б. кислород; В. гомосфера; Г. озоновый экран.
8. Вулканы, лесные пожары, бури, процессы выветривания, разложение органических веществ, это:	А. естественные источники загрязнения атмосферы; Б. искуственные; В. антропогенные; Г. теплоэнергетические.

9. Наиболее опасные источники загрязнения атмосферы, это:	А. естественные; Б. искусственные (антропогенные); В. тепловые; Г. шумовые.
10. Проблема загрязнения воздуха не нова, но ее сегодняшнее отличие, это:	А. локальность; Б. глобальность; В. статичность; Г. пассивность.

11. Экспериментальные взрывы атомных бомб (водородных, нейтронных), атомные реакторы и т. д., вызывают:	А. смоги; Б. кислотные дожди; В. радиоактивное загрязнение; Г. электромагнитное.
12. Различают 2 вида смогов:	А. японский и корейский; Б. бостонский и миланский; В. лондонский и лос-анджелесский; Г. русский и немецкий.
13. Поступление в атмосферу веществ с более высокой температурой, чем окружающий воздух, называем:	А. тепловое загрязнение; Б. шумовое; В. смоги; Г. электромагнитное.
14. Выпадение с дождем или туманом серной кислоты, это:	А. смоги; Б. выбросы; В. кислотные дожди; Г. пыльные туманы.
15. Применение френолов, полеты сверхзвуковых самолетов и запуск космических кораблей вызывает :	А. тепловое загрязнение; Б. шумовое загрязнение; В. смоги; Г. разрушение озонового слоя.

16. Какой шум воспринимается как грохот и вызывает патологические изменения:	А. 90-120 дБ; Б. 60-80 дБ; В. 40 -60 дБ; Г. 30-70 дБ.
17. Основное средство борьбы с промышленным загрязнением атмосферы, это:	А. озеленение; Б. увлажнение; В. очистные фильтры; Г. циркуляция.
18. Водные запасы на Земле образуют:	А. милиосферу; Б. гидросферу; В. атмосферу; Г. мезосферу.
19. Водные ресурсы на земле являются:	А. неисчерпаемыми природные ресурсы; Б. исчерпаемыми; В. космическими; Г. климатическими.
20. Наиболее распространенное на Земле вещество, это:	А. вода; Б. озон; В. неон;

	Г. пыль.

ЧАСТЬ «В»

Закончите фразу:
21. Многообразные процессы разрушения и выноса почвенного покрова потоками воды и ветра – это _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Закончите фразу:
22. Буферной зоной между атмосферой и недрами является _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Выбрать все правильные ответы:
23. Согласно классификации природных ресурсов запасы недр на Земле подразделяются на:
А) ограниченные
Б) исчерпаемые
В) не ограниченные
Г) не исчерпаемые
Д) возобновляемые

ЧАСТЬ «С»

24. *Стимул:* Выполнить задание по представленному алгоритму.
Задачная формулировка:
а) перечислить виды эрозии почв (2 вида);
б) перечислить типы эрозии почв (6 типов);
в) составить классификацию эрозии почв (заполнить таблицу).

Ответ: а) _____
*б)*_____
в)

ВИДЫ ЭРОЗИИ ПОЧВ					
_____ эрозия		_____ эрозия			
1.	2.	3.	4.	5.	6.
типы эрозии					

Ключ

Тест
Дисциплина Экологические основы природопользования

Вариант 1	
№ вопроса	*ответ*
1	Г.
2	А.
3	Г.
4	Г.
5	А.
6	А.
7	Г.
8	А.
9	Б.
10	Б.
11	В.
12	В.
13	Б.
14	В.
15	Г.
16	А
17	В
18	Б.
19	Б.
20	А.
21	эрозия
22	почва, почвенный покров
23	ограниченные и исчерпаемые
24	а) ветровая и водная б) пыльные бури, повседневная ветровая эрозия, плоскостная эрозия, бороздчатая (струйчатая) эрозия, овражная эрозия, селевые потоки в) **виды эрозии:** ветровая эрозия: 1. пыльные бури; 2. повседневная ветровая эрозия; водная эрозия: 3. плоскостная эрозия; 4. бороздчатая (струйчатая) эрозия; 5. овражная эрозия; 6. селевые потоки

Вариант 1

1. Выберите правильный ответ.

Основной способ получения количественной информации о свойстве объектов материального мира?

1. Демонтаж

2. Измерение

3. Обработка

4. Оценка

5. Проверка

2.Выберите правильный ответ.

Как называется техническое устройство, предназначенное для измерений и имеющее нормированные метрологические характеристики?

1.Мера

2.Устройство сравнения.

3.Средство измерения.

4.Изерительный преобразователь.

5.Вспомогательные устройства.

3.Выберите правильный ответ.

Как называется прибор для измерения силы тока?

1.Вольтметр.

2.Амперметр.

3.Омметр.

4.Частотомер.

5.Силометр.

4.Выберите правильный ответ.

Как называется процесс взятия отсчётов сигнала в определённыё моменты времени?

1.Измерение.

2.Наблюдение.

3.Дискретизация во времени.

4. Квантование.

5.Кодирование.

5.Выберите правильный ответ.

Как называется средство измерения, выполняющее функцию воспроизведения величины заданного размера?

1. Мера.

2. Измерительный преобразователь

3. Аттенюатор.

4. Генератор.

5. Измерительный прибор.

6. Выберите правильный ответ.

Русский учёный – основоположник отечественной метрологии

1. М.В. Ломоносов

2. Г.В. Рихман

3. Д.И. Менделеев

4. А.Г. Столетов

5. Б.С. Якоби

7.Впишите правильный ответ.

Для обеспечения качества измерения необходимо контролировать размер единицы измерения средства измерения.

8.Выберите правильные ответы.

Сила тока – это измерительный сигнал, который имеет

1.Функциональное представление.

2.Числовое представление.

3.Параметрическое представление.

4.Графическое представление.

5.Математическое представление.

9.Выберите правильный ответ.

Как называется процесс замены значения дискретного сигнала ближайшим фиксированным значением?

1.Измерение.

2.Наблюдение.

3.Дискретизация во времени.

4. Квантование.

5.Кодирование.

10.Выберите правильный ответ.

Как включается генератор измерительных сигналов в цепь измерения?

1. Последовательно с нагрузкой.

2. Параллельно с нагрузкой.

3. На выходе цепи измерения.

4. На входе цепи измерения.

5. В разрыв цепи измерения.

11. Запишите название основного понятия.

Нахождение значения физической величины опытным путём с помощью специальных технических средств - это (измерение).

12.Выберите правильные ответы.

Какие функции реализует комплексное средство измерения?

1.Выполняет одно частное измерительное преобразование

2.Воспроизводит величину заданного размера.

3.Вырабатывает сигнал, несущий информацию о значении измеряемой величины.

4.Воспоизводит и хранит единицу физической величины.

5.Выполняет сравнение мер однородных величин.

13.Впишите правильный ответ.

Сила тока измеряется **количеством** электричества, проходящего через поперечное сечение проводника в единицу времени.

14.Выберите правильный ответ.

Как называется процесс замены дискретной величины сигнала последовательностью цифр, подчиняющихся определённому закону?

1.Измерение.

2.Наблюдение.

3.Дискретизация во времени.

4. Квантование.

5.Кодирование.

15.Впишите правильный ответ.

Генератор измерительных сигналов (ГИС) – источник сигналов различных форм и частот, вырабатывает сигнал с **известными** и регулируемыми параметрами, имитирующие те сигналы, которые передаются по каналам связи.

16. Выберите правильный ответ.

Как называется экспериментальное определение количественных и качественных характеристик свойств объекта как результат воздействия на него при его функционировании

1. Контроль

2. Испытание

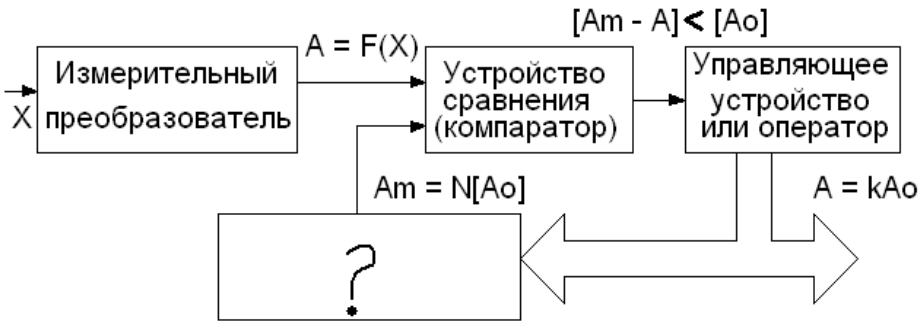
3. Измерение

4. Проверка

5. Поверка

17.Впишите правильный ответ.

Какое элементарное средство измерения не показано на структурной схеме?



Не показано элементарное средство измерения (многозначная мера)

18.Выберите правильный ответ.

Прибор для измерения тока на схемах имеет условно-графическое обозначение?

1.PV.

2.PW.

3.PF.

4.PA.

5.PR.

19.Впишите правильный ответ.

Промежуток времени между моментами дискретизации называется **шагом дискретизации**.

20.Выберите правильные ответы.

Укажите параметры, вырабатываемые генератором измерительных сигналов?

1. Определённый уровень сигнала.

2. Необходимый коэффициент полезного действия.

3. Заданное значение частоты сигнала.

4. Известная форма сигнала.

5. Определённая степень экранирования.

21. Выберите правильный ответ.

Как называется процесс определения соответствия значения параметра установленным требованиям и нормам

1. Контроль

2. Испытание

3. Измерение

4. Проверка

5. Поверка

22.Выберите правильный ответ.

Как называется элементарное средство измерения для сравнения меры однородных величин?

1.Мера.

2.Измерительный преобразователь.

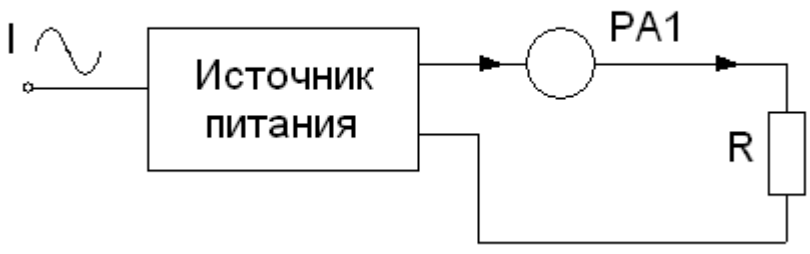
3.Измерительный прибор.

4.Измерительная установка.

5.Устройство сравнения.

23.Впишите правильный ответ.

Как включён амперметр в электрическую цепь?



Амперметр включён в разрыв электрической цепи.

Тест

По **ОПц.19 Экономика организации**

Вариант 1

ЧАСТЬ «А»

Выберите единственно правильный ответ:

1 При последовательном виде движения предметов труда длительность цикла определяется по формуле:

a. ∑ tшт *n
b. ∑ tшт + tгл (n-1)
c. ∑ tшт + (n-1) (∑ tб - ∑ tм)
d. ∑ tшт +(n-1)*∑ tб

2 Если два или несколько предприятий совместными усилиями выпускают один вид продукции, то эта форма организации производства носит название:

a. Специализация
b. Комбинирование
c. Концентрация
d. Кооперирование

3 Полная ликвидации всех перерывов в производстве изделия — это принцип:

a. Автоматичности
b. Непрерывности
c. Прямоточности
d. Ритмичности

4 Совокупность процессов труда и естественных процессов, в результате которых сырье и материалы превращаются в готовую продукцию, называется;

a. Производственной структурой
b. Производственным циклом
c. Производственным процессом
d. Производственной операцией

5 Самая большая длительность производственного цикла при:

a. Поточном производстве
b. Последовательном виде передачи
c. Параллельном виде передачи
d. Смешанном виде передачи

6 На производстве применяется количество видов движения предметов труда:
a. 3 вида
b. 2 вида
c. 4 вида
d. 5 видов

7 Уровень концентрации характеризуется показателем;
a. Объемом годового выпуска продукции
b. Долей продукции крупных предприятий в общем выпуске продукции, отрасли
c. Уровнем специализации
d. Уровнем кооперации

8 Технологическая подготовка производства — это комплекс мероприятий, связанных с:
a. Разработкой технологической документации
b. Разработкой конструкторской документации
c. Проведением экспериментальных работ
d. ЕСКД

9 Календарный период времени, в течение которого сырье и основные материалы превращаются ч готовую продукцию, называется:
a. Производственным процессом
b. Технологическим процессом
c. Операцией
d. Производственным циклом

10 Для единичного производства характерны:
a. Технологические участки
b. Автоматические линии
c. Поточные линии
d. Предметно-замкнутые участки

11 Уровень использования основных фондов характеризует:
a. Рентабельность, прибыль
b. Фондоотдача, фондоемкость
c. Производительность труда
d. Коэффициент оборачиваемости

12 Экстенсивное использование основных производственных фондов характеризует показатель:
a. Фондоотдача
b. Коэффициент сменности
c. Рентабельность
d. Прибыль

13 Сумма затрат на изготовление или приобретение фондов, их доставку, монтаж – это стоимость;

a. Первоначальная
b. Среднегодовая
c. Восстановительная
d. Остаточная

14 Тарифная ставка характеризует:

a. Сложность труда
b. Качество труда
c. Количество труда
d. Размер оплаты труда за единицу рабочего времени

15 Для расчета месячной заработной платы инженера необходимы данные:

a. Тарифная ставка, отработанное время
b. Оклад, число рабочих дней в месяц
c. Тарифная ставка, количество выпущенной продукции, норма времени
d. Оклад, число рабочих дней фактически отработанных, число рабочих дней.

16 Интенсивное использование оборудования характеризует:

a. Коэффициент сменности
b. Коэффициент интенсивного использования оборудования
c. Фондоотдача
d. Фондовооруженность

17 К натуральным показателям экономической эффективности новой техники относятся:

a. Годовая экономия
b. Годовой экономический эффект
c. Долговечность изделия
d. Приведенные затраты

18 Если за предприятием закрепляется изготовление одного или нескольких конструктивно однородных изделии, то это:

a. Подетальная специализация
b. Предметное кооперирование
c. Предметная специализация
d. Подетальное кооперирование

19 Коэффициент оборачиваемости равен 8, это означает, что:

a. Оборотные средства за год совершают 8 оборотов

b. На один рубль основных фондов приходится 8 рублей реализованной продукции
c. Длительность одного оборота оборотных средств 8 дней
d. Оборотные средства за месяц совершают 8оборотов

20 Приведенные затраты — это затраты, которые включают:
a. Только текущие затраты
b. Текущие и капитальные затраты, приведённые к одному месяцу
c. Только капитальные затраты
d. Текущие и капитальные затраты, приведённые к одному году

ЧАСТЬ «В»

Выберите все правильные ответы:

21 К формам общественной организации производства относится:
a. Модернизация
b. Специализация
c. Кооперирование
d. Концентрация
e. Автоматизация

22 К стоимостным показателям экономической эффективности новой техники относятся:
a. Приведенные затраты
b. Годовая экономия
c. Долговечность
d. Годовой экономический эффект
e. Надежность

23 Фондоотдача будет расти при:
a. Повышении коэффициента сменности
b. Сокращении машинного парка
c. Увеличении стоимости фондов
d. Замена ручного труда машинным
e. Техническом перевооружении

24 **Установите соответствие:**

1	Валовая	a	себестоимость
2	Заводская	b	цикл
3	Производственный	c	производство

4	Единичное	d	продукция
5	Выходная	i	средства
6	Оборотные	f	vощность

1 ____; 2 _____; 3 _____; 4 _____; 5 _____; 6 ____

25 **Установите правильную последовательность расчета общей заработной платы технику технолога**

a. районная надбавка
b. дополнительная заработная плата
c. основная заработная плата
d. общая заработная плата

_____

26 *Закончите фразу:*

Оборотные фонды это предметы труда, которые:

1)_____

2)

_____

3)

_____

27

Стимул: Пользуясь исходными данными, выполните задание по представленному алгоритму.

Исходные данные

Материальные затраты = 100 руб.

Расценка = 20 руб.

Выпуск = 20 изделий

% Премии = 40%

% Районной надбавки = 20%

% Страховых взносов = 30%

% Цеховых расходов = 200%

Задачная формулировка:

Выполните расчет

a. Основной заработной платы
b. Дополнительной заработной платы
c. Районной надбавки
d. Страховых взносов
e. Общей заработной платы
f. Цеховых расходов
g. Цеховой себестоимости

№ вопроса	Варианты
	1
1	a
2	d
3	b
4	c
5	b
6	a
7	a
8	a
9	d
10	a
11	b
12	b
13	a
14	d
15	d
16	b
17	c
18	c
19	a
20	b
21	b, c, d
22	a, b, d,
23	a, d, e
24	1-d, 2-a, 3-b, 4-c, 5-f, 6-i
25	c, b, a, d
26	1. многократно участвуют в процессе производства 2. низменяют свою натуральную форму 3. стоимость переносят полностью
27	a. 400 руб. b. 160руб. c. 112 руб. d. 201,60 руб.

	e. 873,6 руб. f. 800руб. g. 1773,6 руб.

Компетентностно-ориентированное задание МДК 01.01

Задание для студента

По предложенной кинематической схеме разработать структурно-функциональную схему работы дистанционного прибора. Указать входные и выходные параметры на каждом этапе преобразования сигнала.

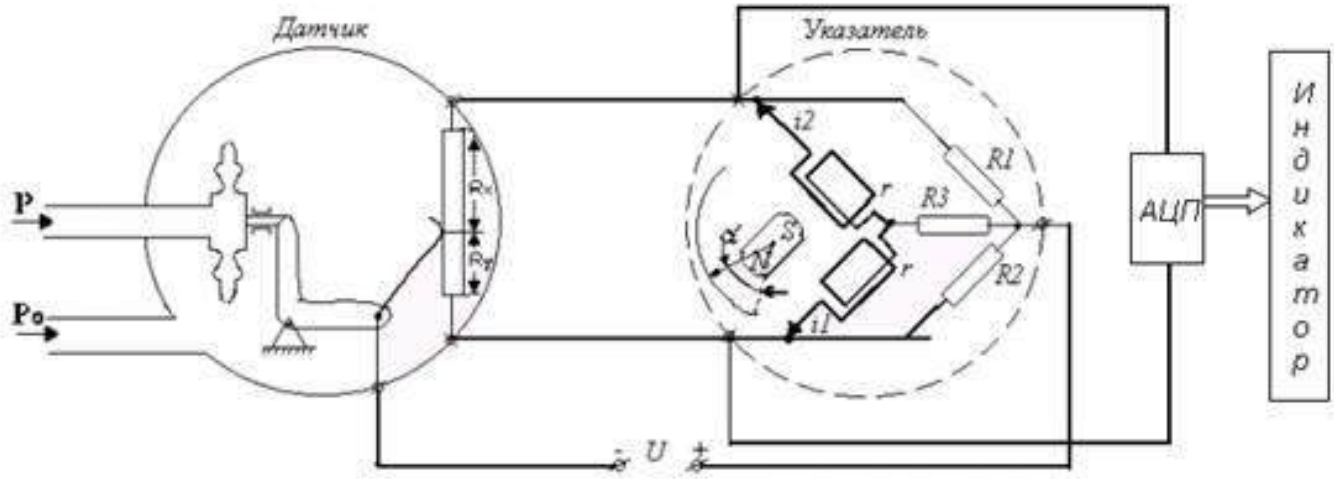


Схема электромеханического дистанционного манометра с двух рамочным магнитоэлектрическим логометром.

ТОЗ МДК 01.02

Выберите один правильный ответ:

1. Самым точным прибором, определяющим истинный курс самолета с учетом вращения Земли, является:

А) магнитный компас

Б) гирокомпас

В) астрокомпас

Г) радиокомпас

2. Главной эксплуатационной особенностью инерциальной навигационной системы (ИНС) является:

А) определение координат самолёта по небесным светилам

Б) определение координат самолета по радиосвязи

В) определение координат самолёта по оптической связи

Г) её автономность

3. Инерциальные навигационные системы (ИНС) не классифицируют:

А) по способу ориентации трехгранника измерительных осей акселерометров

Б) по виду погрешностей, возникающих в процессе работы

В) по способу построения решения основного уравнения инерциального метода определения движения

Г) по наличию стабилизированной или управляемой платформы, используемой для ориентации измерительного трехгранника

4. На эффективность силовой установки не влияет:

А) удельная тяга

Б) удельная масса

В) удельный расход топлива

Г) удельный вес топлива

5. Азимутом или пеленгом называется:

А) направление меридиана

Б) направление на объект

В) угол между направлением на объект и северным направлением меридиана, отсчитываемый по часовой стрелке

Г) угол между направлением на объект и южным направлением меридиана, отсчитываемый по часовой стрелке

6. Лётчик является одним из центральных звеньев системы «Человек – машина»:

А) при автоматическом управлении

Б) при автоматизированном управлении

В) при механическом управлении

Г) при ручном управлении

Установите соответствие:

7. Установите соответствие определений для каждого из терминов (1…4):

А) сечения Земли, перпендикулярные к её оси вращения

Б) сечения Земли, проходящие через её ось вращения

В) угол, составленный между гринвичским меридианом и меридианом места

Г) угол, составленный между плоскостью экватора и нормалью к поверхности Земли

навигационный термин		определение
1	широта	
2	меридиан	
3	параллель	
4	долгота	

8. Установите соответствие органов управления самолёта (1…4) их функциональным признакам:

А) стабилизация курса

Б) управление движением самолёта вокруг его продольной оси

В) непосредственное управление подъёмной силой крыла

Г) управление движением вокруг поперечной оси, проходящей через центр масс самолёта

органы управления		назначение
1	механизация крыла	
2	элероны	
3	руль высоты	
4	руль направления	

9. Установите соответствие определений видам авиационных двигателей:

А) двигатели, не требующие для образования реактивной тяги атмосферного воздуха

Б) двигатели, в которых для сжатия воздуха, поступающего в камеру сгорания, служит компрессор с приводом от газовой турбины

В) двигатели, в которых воздух из входного устройства подается непосредственно в камеру сгорания

Г) двигатели, в которых в качестве горючего используются специальные пороха и другие твердые вещества, содержащие в своем составе окисляющие компоненты и целиком размещающиеся в камере сгорания

Виды авиационных двигателей		определение
1	прямоточные воздушно-реактивные	
2	газо-турбинные	
3	ракетные реактивные	
4	ракетные двигатели твердого топлива	

Компетентностно-ориентированное задание МДК 01.03

Решить задачу, изобразив схему движения ВС и необходимые данные.

Компасный курс КК = 102º;

девиация $\Delta_К$ = 4º;

магнитное склонение $\Delta_М$ = -8º.

Определить

магнитный курс МК,

истинный курс ИК и

суммарное отклонение Δ.

Тест МДК 02.01

1. Производственный процесс – это…

А - совокупность всех действий людей и орудий производства, необходимых на данном предприятии для изготовления или ремонта выпускаемых изделий

Б - совокупность всех орудий производства непосредственно связанные с изготовлением деталей и их сборкой

В - совокупность процессов, связанных с подготовкой, транспортировкой, контролем и хранением материалов

2. Технологический процесс ТП – это …

А – получение заготовок, содержащее действия по изменению и последующему определению состояния предмета производства

Б - часть производственного процесса, содержащая действия по изменению и последующему определению состояния предмета производства

В – формообразование, содержащее действия по изменению и последующему определению состояния предмета производства

3. Технологическая операция ТО – это…

А – законченная часть ТП, выполняемая на одном рабочем месте одним или несколькими рабочими

Б – часть перехода, связанная со снятием слоя обрабатываемого материала при однократном движении инструмента или группы инструментов относительно обрабатываемой поверхности. Количество рабочих ходов должно быть минимально

В – изменение положения обрабатываемой заготовки в процессе выполнения технологического процесса

4. Определить характеристики единичного производства:

А – Номенклатура изделий узко ограниченная (несколько типов)

Б – Длительность изготовления наибольшая

В – Номенклатура изделий большая, нечетко выражена

Г – Длительность изготовления наименьшая

5. Звено, к которому предъявляются наивысшие требования по точности – это…

А – замыкающее

Б – уменьшающее

В – исходное

6. Метод, предполагающий, что все размеры деталей находятся на пределах поля допуска – это…

А – вероятностный

Б – метод максимума-минимума

В – компенсационный

7. Устройство, дополнительно изготовленное к станкам для установки и закрепления заготовки или детали – это…

А – инструмент

Б – приспособление

В – база

8. Для обработки плоских и фасонных поверхностей, прорезки пазов, применяют:

А – фрезерование

Б – точение

В – долбление

9. Материалом для основания печатной платы может быть:

А – керамика

Б – гетинакс

В – кремний

10. Рисунок схемы на поверхность наносят продавливанием защитной краски в методе:

А – трафаретная печать

Б – пайка двойной волной припоя

В – фотопечать

11. Какое агрегатное состояние имеет фоторезист?

А – сухой

Б – газообразный

В – жидкий

12. Процесс, основанный на восстановлении ионов меди из солей – это…

А – создание светочувствительного слоя

Б – гальваническое меднение

В – химическое меднение

13. Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой сборочными операциями – это…

А – сборочная единица

Б – деталь

В – узел

14. Графическое изображение последовательности сборки – это…

А – схема сборки

Б – технологичность конструкции

В – метод сборки

15. Требуемая точность достигается у значительного большинства собираемых соединений – это…

А – метод полной взаимозаменяемости

Б – метод неполной взаимозаменяемости

В – метод групповой взаимозаменяемости

16. Форма сборки, при которой изделие с начала и до конца собирается на одном рабочем месте, называется

А подвижная

Б стационарная

В поточная

Г цеховая

17. . Сборка сводится к простому соединению деталей без пригонки, регулировки или подбора

А ручная сборка

Б компенсационная сборка

В полная взаимозаменяемость

Г подгонка

18.. Технологическая карта, предназначенная для записи в технологической последовательности переходов с указанием оборудования, оснастки и режимов, называется

А маршрутная

Б маршрутно-операционная

В конструкторская

Г операционная

19. Соединение, разборка которого возможна без разрушения соединяемых деталей и соединяющих их материала, называется

А подвижным

Б разъемным

В неразъемным

Г неподвижным

20. Неподвижное неразъемное соединение деталей путем их сплавления или совместного деформирование –

А сварка

Б пайка

В склеивание

Г клепка

21. Электрическое соединение деталей и сборочных единиц между собой в общую электрическую схему называется

А сварка

Б электромонтаж

В диффузия

Г склеивание

22. Смещение центра масс относительно оси вращения на величину эксцентриситéта – неуравновешенность

А поворотная

Б динамическая

В зависимая

Г статическая

23. Совокупность приемов, в результате которых параметры прибора приводят в соответствие с техническими требованиями –

А градуировка

Б измерение

В регулировка

Г подгонка

24. Определить порядок разработки технологического процесса:

А – разработать ТП изготовления заготовок, если изготавливать детали непосредственно из полуфабрикатов невозможно или неэкономично

Б – выявить число деталей, сборочных единиц

В – определить по чертежам, ТУ, нормам точности и требованиям условий эксплуатации назначение деталей приборов и систем

Г – определить виды и организационные формы ТП

25. Технологический процесс, характеризуемый одинаковым содержанием и последовательностью большинства ТО и переходов для группы изделий с общими конструктивными признаками – это…

А – групповой

Б – типовой

В – селективный

26. Погрешность, возникающая под действием теплоты в процессе обработки – это…

А – Погрешность температурной деформации системы станок-инструмент-деталь

Б – Погрешности из-за внутренних напряжений

В - Погрешность из-за деформации системы станок-инструмент-деталь

27. Погрешность, систематически повторяющаяся при каждой обработке, но не изменяющая свое значение – это…

А – Случайная погрешность

Б – Постоянная систематическая погрешность

В - Переменная систематическая погрешность

28. Совокупность неровностей обработанной поверхности с относительно малыми шагами – это …

А – волнистость

Б – шероховатость

В – макронеровность

29. Система поверхностей, линий или точек обрабатываемой детали, используемых в процессе ее установки для придания требуемого положения относительно станка и инструмента – это база…

А – Установочная

Б – Измерительная

В – Основная

30. Определить последовательность технологического процесса при литье в земляные формы:

А – устанавливается нижняя опока; нанесение формовочной смеси; трамбовка; установка верхней опоки; нанесение формовочной смеси; скрепление; заливка металла; охлаждение; вынимание

Б – устанавливается нижняя опока; заливка металла; нанесение формовочной смеси; охлаждение; трамбовка; установка верхней опоки; нанесение формовочной смеси; скрепление; вынимание

В – устанавливается нижняя опока; скрепление; нанесение формовочной смеси; заливка металла; охлаждение; трамбовка; установка верхней опоки; нанесение формовочной смеси; вынимание

31. Определить последовательность технологического процесса изготовления пластмассовых деталей:

А – Предварительный подогрев

Б – Изготовление деталей

В – Контроль

Г – Подготовка материалов к переработке

Д – Выдержка на воздухе

32. Назовите 5 видов технологического процесса:

33. Перечислите методы изготовления многослойных печатных плат.

34. Охарактеризуйте избирательную пайку выводов электрорадиоэлементов.

35. Перечислите технические требования к печатному монтажу

36. Цель и виды балансировки подвижных частей прибора

37. Цель и виды технологических испытаний приборов.

1 а
2 б
3 а
4 б,в
5 в
6 б
7 б
8 а
9 б
10 а
11 а,в
12 в
13 а
14 а
15 б
16 б
17 в
18 г
19 б
20 а
21 б
22 г
23 в
24 в – б – г - а
25 б
26 а
27 б
28 б
29 а
30 а
31 г – а – б – д - в

МДК 02.02 Технология производства авиационного бортового радиоэлектронного оборудования

Вариант 1

ЧАСТЬ «А»

Выберите единственно правильный ответ:

ВОПРОСЫ	ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ
1) Производственный процесс – это…	A) совокупность всех действий людей и орудий производства, необходимых на данном предприятии для изготовления или ремонта выпускаемых изделий; B) совокупность всех орудий производства непосредственно связанные с изготовлением деталей и их сборкой; C) совокупность процессов, связанных с подготовкой, транспортировкой, контролем и хранением материалов
2) Технологическая операция ТО – это…	A) законченная часть ТП, выполняемая на одном рабочем месте одним или несколькими рабочими; B) часть перехода, связанная со снятием слоя обрабатываемого материала при однократном движении инструмента или группы инструментов относительно обрабатываемой поверхности; C) изменение положения обрабатываемой заготовки в

	процессе выполнения технологического процесса;
3) Метод, предполагающий, что все размеры деталей находятся на пределах поля допуска – это…	A) вероятностный; B) метод максимума-минимума; C) компенсационный
4) Для обработки плоских и фасонных поверхностей, прорезки пазов, применяют:	A) фрезерование B) точение; C) долбление
5) Рисунок схемы на поверхность наносят продавливанием защитной краски в методе:	A) трафаретная печать B) пайка двойной волной припоя; C) фотопечать
6) Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой сборочными операциями – это…	A) сборочная единица B) деталь; C) узел
7) Требуемая точность достигается у значительного большинства собираемых соединений – это…	A) метод полной взаимозаменяемости B) метод неполной взаимозаменяемости; C) метод групповой взаимозаменяемости
8) Сборка сводится к простому соединению деталей без пригонки, регулировки или подбора:	A) ручная сборка B) компенсационная сборка; C) полная взаимозаменяемость D) подгонка
9) Соединение, разборка которого возможна без разрушения соединяемых деталей и соединяющих их материала,	A) подвижным B) разъемным;

называется:	C) неразъемным D) неподвижным
10) Электрическое соединение деталей и сборочных единиц между собой в общую электрическую схему называется	A) сварка B) электромонтаж; C) диффузия D) склеивание
11) Совокупность приемов, в результате которых параметры прибора приводят в соответствие с техническими требованиями –	A) градуировка B) измерение; C) регулировка D) подгонка
12) Погрешность, возникающая под действием теплоты в процессе обработки – это…	A) Погрешность температурной деформации системы станок-инструмент-деталь B) Погрешности из-за внутренних напряжений; C) Погрешность из-за деформации системы станок-инструмент-деталь
13) Совокупность неровностей обработанной поверхности с относительно малыми шагами – это …	A) волнистость B) шероховатость; C) макронеровность

ЧАСТЬ «В»

Выберите несколько правильных ответов:

14) Определить характеристики единичного производства:

A) Номенклатура изделий узко ограниченная (несколько типов)
B) Длительность изготовления наибольшая
C) Номенклатура изделий большая, нечетко выражена

D) Длительность изготовления наименьшая

15) Определить порядок разработки технологического процесса:

A) разработать ТП изготовления заготовок, если изготавливать детали непосредственно из полуфабрикатов невозможно или неэкономично

B) выявить число деталей, сборочных единиц
C) определить по чертежам, ТУ, нормам точности и требованиям условий эксплуатации назначение деталей приборов и систем
D) определить виды и организационные формы ТП

ЧАСТЬ «С»

16) **Стимул**

В соответствие с должностными обязанностями, технолог разрабатывает технологический процесс изготовления детали авиационного прибора по экспериментальному макету

Задачная формулировка

1. Провести качественный анализ технологичности конструкции детали по макету. Ответ представить в письменном виде.

2. На основании качественного анализа сделать вывод о возможных методах изготовления данной детали. Предложить 3-4 метода, объяснить письменно выбор каждого из них.

3. Из предложенных методов выбрать один наиболее подходящий. Обосновать свой выбор. Ответ представить в письменном виде.

4. Выбрать подходящие бланки технологической документации для разработки маршрутного технологического процесса.

5. Разработать маршрутный ТП изготовления данной детали по макету.

6. Заполнить технологическую документацию.

Номер задания	Правильный ответ
	1 вариант
1	a
2	a
3	b
4	a
5	a
6	a
7	b
8	c
9	b
10	b
11	c
12	a
13	b
14	b,c
15	c-b-d-a

Тест МДК 02.03

Задание №1

Стимул:

Вы работаете в отделе испытаний. В результате испытаний 10 изделий в течение 1000 часов вышли из строя 3 изделия, соответственно через 550, 400 и 450 часов.

Задачная формулировка:

Произведите расчёты по результатам статистических данных испытания:

1)вероятность безотказной работы,

2)вероятность отказа,

3) среднюю наработку изделия до отказа,

4)сделайте вывод о надёжности изделий.

Критерии оценки

№ вопроса	Критерии оценки	Максимальное количество баллов
1	Алгоритм выполнения задачи представлен правильно (Дано, найти, решение, ответ)	2
2.	Формулы для расчёта выражены верно	2
3.	Расчет выполнен правильно	2
4	Единицы измерения правильно	2
5	Вывод сделан правильно	2

Оценка «удовлетворительно» - от 6 до 7 баллов.

Оценка «хорошо» - от 8 до 9 баллов.

Оценка «отлично» - 10 баллов.

Дано:

$N = 10$

$n = 3$

$t_1 = 550 час$

$t_2 = 400 час$

$t_3 = 450 час$

$t_{исп} = 1000 час$

Найти:

$\Delta_{абс} = ?$

$\Delta_{абс\ max} = ?$

Решение:

$$P(t) = \frac{N(0) - n}{N(0)} = \frac{10 - 3}{10} = 0{,}7 = 70\%$$

$$Q(t) = 1 - P(t) = 1 - 0{,}7 = 0{,}3 = 30\%$$

$$T_{ср.от} = \frac{\sum_{i=1}^{3} t_i + (N - n) \cdot t_{исп}}{N} = \frac{550 + 400 + 450 + 7 \cdot 1000}{10} = 840 час$$

Ответ: вероятность безотказной работы 70%, вероятность отказов 30%, средняя наработка изделия до отказа составила 840 часов. Изделия этой партии надёжны.

Тест МДК 03.01

Часть 1. Выбрать один правильный ответ (по 2 балла)

Вопрос 1.
Какой стандарт используется для организации обмена данными между системами авионики в современных воздушных судах?

- **А)** ARINC 429;
- **Б)** CAN-bus;
- **В)** Ethernet;
- **Г)** RS-485.
- *Правильный ответ:* А *(ARINC 429 является отраслевым стандартом, разработанным Ассоциацией авиационной промышленности США специально для авиации)*.

Вопрос 2.
Что такое MDU (Multi Display Unit)?

- **А)** Многофункциональный дисплейный блок;
- **Б)** Блок управления двигателем;
- **В)** Бортовой самописец;
- **Г)** Система предупреждения столкновений.
- *Правильный ответ:* А *(MDU предназначен для отображения информации от различных систем самолёта на одном экране)*.

Вопрос 3.
Какая из перечисленных шин обеспечивает максимальную скорость передачи данных при построении интегрированной модульной авионики (IMA)?

- **А)** MIL-STD-1553B;
- **Б)** ARINC 664/Avionics Full-Duplex Switched Ethernet (AFDX);
- **В)** ARINC 429;
- **Г)** I^2C.
- *Правильный ответ:* Б *(AFDX основан на стандарте Ethernet и позволяет передавать данные со скоростью до 100 Мбит/с и выше, обеспечивая детерминированность времени доставки пакетов)*.

Вопрос 4.
Для чего предназначена система EICAS (Engine Indicating and Crew Alerting System)?

- **А)** Для индикации параметров работы двигателей и выдачи предупреждений экипажу;
- **Б)** Для автоматического пилотирования воздушного судна;
- **В)** Для навигационного счисления;
- **Г)** Для радиосвязи.
- *Правильный ответ:* А *(EICAS отвечает за сбор и визуализацию критически важных параметров двигателя и выдачу сообщений о неисправностях)*.

Вопрос 5.
Какие устройства входят в состав вычислительного комплекса BITE (Built-In Test Equipment) бортовых систем?

- **А)** Только внешние наземные стенды диагностики;

- **Б)** Встроенные датчики состояния и микропроцессоры контроля;
- **В)** Только системы регистрации полётных данных (FDR).
- *Правильный ответ:* Б *(BITE — это встроенная система тестирования, которая включает в себя внутренние датчики и процессоры, позволяющие проводить диагностику без подключения внешних устройств)*.

Часть 2. Выберите несколько правильных вариантов ответа (по 3 балла)

Вопрос 6.
Укажите протоколы, используемые в сетях AFDX:

А) TCP/IP;

Б) UDP;

В) ARP;

Г) HTTP.

- *Правильные ответы:* А, В *(AFDX использует стек протоколов TCP/IP, но не все его компоненты; например, он применяет ARP для разрешения адресов, а TCP для гарантированной доставки данных)*.

Вопрос 7.
К каким последствиям может привести сбой в работе шины ARINC 429?

А) Потеря связи между отдельными подсистемами авионики;

Б) Полная потеря управления воздушным судном;

В) Нарушение целостности полетного задания или картографии;

Г) Выход из строя всего самолета.

- *Правильные ответы:* А, В *(Шина ARINC 429 передает информацию между модулями, поэтому её отказ приводит к потере связи, но не к полной остановке всех систем благодаря дублированию каналов)*.

Вопрос 8.
Назначение системы TCAS (Traffic alert and Collision Avoidance System):

А) Предупреждение экипажа об опасном сближении с другими ВС;

Б) Управление автопилотом во время посадки;

В) Формирование рекомендаций по вертикальному маневрированию;

Г) Навигация по маршруту полёта.

- *Правильные ответы:* А, В *(TCAS анализирует сигналы транспондеров других самолётов и выдает рекомендации пилоту по изменению высоты для предотвращения столкновения)*.

Вопрос 9.
Перечислите основные функции FMS (Flight Management System):

А) Расчёт оптимального маршрута полета;

Б) Автоматическое управление двигателями;

В) Интеграция данных от GPS, INS и датчиков скорости;

Г) Прямое управление элеронами.

- *Правильные ответы:* А, В *(FMS рассчитывает маршрут, управляет режимами тяги, интегрирует данные навигационных систем, но не выполняет прямое механическое управление органами управления)*.

Вопрос 10.
Выберите характеристики, присущие архитектуре Integrated Modular Avionics (IMA):

А) Использование общих аппаратных ресурсов несколькими программно реализованными функциями;

В) Применение высокоскоростных сетей передачи данных (например, AFDX);

Б) Жёсткое разделение функций каждой подсистемы на отдельные физические блоки;

Г) Возможность реконфигурации ПО в случае отказа одного из модулей.

- *Правильные ответы:* А, В, Г *(Архитектура IMA объединяет множество функций на одной платформе, что повышает надёжность и снижает вес)*.

Тест по дисциплине МДК 03.02

Часть А (Выберите один правильный ответ)

1. Что такое BITE в контексте ПО бортовых систем?
А) Блок индикации технического состояния;
Б) **Встроенная система самодиагностики (Built-In Test Equipment)**;
В) Бортовой информационный терминал экипажа.

2. Какой стандарт регламентирует требования к программному обеспечению авиационных систем?
А) ISO 9001;
Б) ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408;
В) DO-178C / ED-12D.

3. Какая из перечисленных задач не относится к сопровождению СПО бортового оборудования?
А) Исправление ошибок, обнаруженных при эксплуатации;
Б) Внесение изменений для адаптации к новым аппаратным платформам;
В) Разработка архитектуры системы на этапе проектирования.

4. Для чего предназначен загрузчик (Bootloader) в бортовом оборудовании?
А) Выполнение критических расчётов полёта;
Б) Управление работой автопилота;
В) Загрузка операционной системы и прикладных приложений после включения питания.

5. Что означает термин «Детерминированность» применительно к ПО авионики?
А) Способность программы работать без сбоев;
Б) Гарантированное время выполнения операций и предсказуемость поведения.
В) Возможность работы в многозадачном режиме.

6. Какие данные хранятся в базе данных навигационной информации FMS (Flight Management System)?
А) Текущие координаты самолёта;
Б) Аэропорты, маршруты, радионавигационные средства.
В) Параметры двигателей.

7. Как называется процесс проверки соответствия ПО требованиям безопасности и функциональности перед его установкой на борту?
А) Регрессионное тестирование;
Б) Квалификационное тестирование (Qualification Testing).
В) Стресс-тестирование.

8. Какой тип обновления ПО чаще всего применяется в авиации для минимизации рисков?
А) Инкрементальное обновление (Patching) *(частичное изменение отдельных модулей)*.
Б) Полная переустановка всей версии ПО;
В) Автоматическое обновление через интернет-соединение.

9. Чем отличается конфигурационный менеджмент от управления версиями?
А) Конфигурационный менеджмент контролирует все артефакты проекта (ПО, документация, оборудование), а управление версиями — только изменения исходного кода.
Б) Это синонимы одного процесса;

В) Управлением версиями занимается разработчик, а конфигурационным менеджментом — заказчик.

10. Почему для бортового ПО недопустимо использование стандартных библиотек общего назначения (*off-the-shelf*) без глубокой верификации? **А) Отсутствие гарантии детерминизма и отказоустойчивости таких библиотек**.
Б) Высокая стоимость лицензий;
В) Сложность интеграции с оборудованием.

Часть Б (Выберите несколько правильных вариантов ответа)

11. Укажите методы сопровождения ПО, применяемые в авиации:
А) Корректирующее сопровождение (исправление дефектов).
Б) Административно-правовое сопровождение (поддержание лицензии).
В) Улучшающее сопровождение (добавление новых функций или оптимизация старых).

- *Неверный:* Г) Рекламное продвижение продукта.

12. Выберите причины, которые могут привести к необходимости корректирующего сопровождения ПО бортового оборудования: **А) Обнаруженные ошибки в алгоритмах расчёта траектории.**
Б) Неучтённые особенности взаимодействия с новыми датчиками.
В) Изменения требований регуляторов (например, ICAO).

- *Неверные:* Г) Замена поставщика кофе в офисе разработчиков; Д) Смена логотипа авиакомпании.

13. Какие этапы входят в жизненный цикл сопровождения ПО бортового оборудования согласно стандартам RTCA/EUROCAE? **А) Анализ проблем и планирование исправлений.**
Б) Реализация исправления и интеграция в систему.
В) Тестирование и квалификационная проверка.
Г) Утверждение и внедрение на борту воздушного судна.

14. Назовите основные принципы разработки безопасного ПО для бортового оборудования: **А) Детерминизм исполнения.**
Б) Предсказуемое потребление ресурсов (память, процессор).
**В) Использование языков программирования со строгой статической типизацией (например, Ada, C++ с ограничениями MISRA).*

- *Неверный:* Г) Применение динамической компиляции во время полёта.

15. Какие виды тестирования обязательно проводятся при сопровождении ПО бортового оборудования? **А) Модульное тестирование (Unit testing).**
Б) Интеграционное тестирование (Integration testing).
В) Система-тестирование (System testing).
Г) Квалификационное тестирование (Qualification testing).

Тест по МДК 04.01

Ответ

Вот тест по дисциплине «Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики» (КИПиА). Он составлен с учетом специфических знаний, необходимых для работы в этой профессии.

Часть А. Выберите один правильный ответ

1. Что такое тарировка измерительного прибора?**

- **А)** Проверка соответствия показаний эталонному прибору;
- **Б)** Построение градуировочной характеристики или таблицы зависимости выходного сигнала от входной величины;
- *В)* Калибровка нуля и диапазона измерений;
- *Г)* Настройка чувствительности прибора.

2. Какой тип датчика чаще всего используется для измерения уровня жидкости в резервуаре на промышленных объектах?**

- *А)* Термопара;
- **Б)* Поплавковый датчик;
- *В)* Тензорезисторный датчик давления;
- *Г)* Емкостной датчик влажности.

3. Как называется устройство, преобразующее аналоговый сигнал в цифровой код?**

- **А)* АЦП (аналого-цифровой преобразователь);
- *Б)* ЦАП (цифро-аналоговый преобразователь);
- *В)* Реле;
- *Г)* Регулятор.

4. В каком режиме работает регулятор при настройке пропорционально-интегрально-дифференциального закона регулирования (PID)?**

- **А)* Пропорциональном, интегральном и дифференциальном одновременно;
- *Б)* Только в пропорциональном;
- *В)* Только в интегральном;
- *Г)* Только в дифференциальном.

5. Для чего предназначен блок питания 24 В постоянного тока в шкафах КИПиА?**

- **А)* Питание датчиков, исполнительных механизмов и контроллеров;
- *Б)* Запуск электродвигателей;
- *В)* Стабилизация напряжения электросети;
- *Г)* Защита от короткого замыкания.

6. Какая неисправность наиболее вероятна, если стрелочный манометр показывает давление ниже фактического значения?**

- **А)* Засорилась импульсная линия к прибору;
- *Б)* Перепутаны провода питания;
- *В)* Разгерметизация корпуса прибора;
- *Г)* Ошибка калибровки верхнего предела шкалы.

7. Какое обозначение на схеме соответствует термометру сопротивления?**

- *А)* ТС;
- **Б)* ТСП/ТСМ (термометр сопротивления платиновый/медный);
- *В)* ТХА/ТХК (термоэлектрический преобразователь);
- *Г)* ДТ (датчик температуры).

8. При каких условиях необходимо проводить поверку средств измерений?**

- **А)* По истечении межповерочного интервала или после ремонта;
- *Б)* После каждого включения оборудования;
- *В)* Только при выходе из строя прибора;
- *Г)* Перед началом каждой смены.

9. Чем отличается настройка регулятора «по возмущению», от настройки «по нагрузке»?**

- **А)* При настройке по возмущению воздействие прикладывается непосредственно к объекту управления, а не к регулирующему клапану;
- *Б)* Это одно и то же понятие;
- *В)* При настройке по возмущению клапан полностью закрывается;
- *Г)* При настройке по нагрузке меняется уставка регулятора.

10. Какие меры безопасности обязательны перед ремонтом электрооборудования напряжением выше 36 В?**

- *А) Отключение питания, проверка отсутствия напряжения индикаторной отверткой и вывешивание таблички «Не включать — работают люди!»;**
- *Б)* Надеть резиновые перчатки и сапоги;
- *В)* Провести визуальный осмотр изоляции проводов;
- *Г)* Включить заземление через предохранитель.**

Часть Б. Выбрать несколько правильных ответов

11. Укажите типы первичных преобразователей (датчиков), которые используются для измерения расхода:** **А) Расходомер переменного перепада давлений (с сужающим устройством); Б) Электромагнитный расходомер; В) Турбинный счетчик;** Г) Потенциометр.

12. Назовите причины возникновения автоколебаний в контуре автоматического регулирования:** **А) Неудачно подобранные коэффициенты PID-регулятора; Б) Наличие запаздывания в объекте управления;** В) Использование стабилизированного блока питания; **Г) Резонанс механических частей исполнительного механизма.**

13. Укажите методы поиска неисправности в цепях контроля технологических параметров:** **А) Метод исключения (отключения участков цепи); Б) Измерение напряжений и сопротивлений в контрольных точках схемы;** В) Замена всех элементов подряд без диагностики; **Г) Подстановка заведомо исправного элемента вместо подозреваемого в поломке.**

14. Какие виды сигналов используются в системах промышленной автоматизации (АСУТП):** **А) Аналоговые сигналы (например, 4–20 мА); Б) Частотные сигналы (частота импульсов зависит от измеряемой величины);** В) Цветовая индикация

(красный, зеленый свет); **Г) Протокольные цифровые сигналы (Modbus RTU, Profibus DP).**

15. Укажите действия, которые обязан выполнить наладчик КИПиА при обнаружении отклонения параметра за пределы нормы:** **А) Оценить критичность ситуации и принять решение о необходимости остановки технологического процесса; Б) Немедленно остановить технологическую линию; В) Сообщить ответственному лицу об аварии или отклонении;** Г) Самостоятельно внести изменения в программу логического контроллера без оформления заявки.