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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
КГАПОУ «Авиатехникум»
А.Д. Дическул

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность**: 15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (ПО ОТРАСЛЯМ)**

Форма обучения очная

Квалификации выпускника
специалист по мехатронике и робототехнике

Срок обучения
на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев

2024

Основная образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности

15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (ПО ОТРАСЛЯМ)

составлена в соответствии федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (ПО ОТРАСЛЯМ).

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

Раздел 1. Общие положения
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы
4.1. Общие компетенции
4.2. Профессиональные компетенции
4.3. Личностные результаты
Раздел 5. Структура образовательной программы
5.1. Учебный план
5.2. Календарный учебный график
5.3. Рабочая программа воспитания
5.4. Календарный план воспитательной работы
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы
Раздел 7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП по специальности
Раздел 8. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации
Приложения
Приложение 1. Цикл общеобразовательных дисциплин
ОД.01 Русский язык
ОД.02 Литература
ОД.03 Иностранный язык
ОД.04 Математика
ОД.05 История
ОД.06 Физическая культура
ОД.07 ОБЖ
ОД.08 Информатика
ОД.09 Физика
ОД.10 Химия
ОД.11 Обществознание
ОД.12 География
ОД.13 Биология
ОД.14 Ведение в специальность
Приложение 2. Социально-гуманитарный цикл
СГ.01 История России
СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности
СГ.03 БЖД
СГ.04 Физическая культура
СГ.05 Основы финансовой грамотности
СГ.06 Управление проектами
Приложение 3. Общепрофессиональный цикл
ОП.01 Основы психологии в профессиональной деятельности

ОП.02 Охрана труда
ОП.03 Инженерная и компьютерная графика
ОП.04 Электротехника
ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация
ОП.06 Техническая механика
ОП.07 Материаловедение
ОП.08 Основы вычислительной техники
ОП.09 Элементы гидравлических и пневмотических систем
ОП.10 Математические методы решения прикладных профессиональных задач
ОП.11 Элементы линейной алгебры
ОП.12 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности
ОП.13 Информационные технологии в профессиональной деятельности
ОП.14 Основы автоматического управления
ОП.15 Электрические машины и электроприводы
ОП16 Электронная техника
ОП.17 Менеджмент
ОП.18 Экономика организации
Приложение 4. Профессиональный цикл
ПМ.01 Сборка, программирование и посконаладка мехатронных систем
ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агретов мехатронных устройств и систем
ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств
ПМ.04 Выполнение работ по профессии наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики
Приложение 5. Практика
Учебная практика
Производственная практика
Приложение 6. Государственная итоговая аттестация
Приложение 7. Рабочая программа воспитания. Календарный график воспитательной работы

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) (далее – ООП СПО) разработана и реализуется в КГАПОУ Авиатехникум на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 14 сентября 2023 года № 684.

ООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования в соответствие с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования с учетом получаемой специальности. Обучение по образовательной программе может осуществляться в очной и очно-заочной формах обучения. При реализации образовательной программы применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

ООП СПО включает: общеобразовательный цикл; социально-гуманитарный цикл; общепрофессиональный цикл; профессиональный цикл; государственная итоговая аттестация.

Обязательная часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: "История России", "Иностранный язык в профессиональной деятельности", "Безопасность жизнедеятельности", "Физическая культура", "Основы финансовой грамотности".

Обязательная часть общепрофессионального цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих дисциплин: "Инженерная и компьютерная графика", "Электротехника", "Метрология, стандартизация и сертификация", "Техническая механика", "Охрана труда", "Материаловедение", "Основы вычислительной техники", "Элементы гидравлических и пневматических систем", "Математические методы решения прикладных профессиональных задач".

Содержание программ профессиональных модулей и контрольно-измерительные материалы разработаны на основе спецификаций, составленных по каждой профессиональной компетенции.

Особенностью ООП является то, что государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработкипримерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;
3. Приказ Министерства просвещения России от 14 сентября 2023 г. № 684 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям);
4. Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200), с изменением, внесенным приказам Минобрнауки России от 22 января 2014 г. № 31 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 марта 2014 г., регистрационный № 31539) и от 15 декабря 2014 г. № 1580 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15января 2015 г.,

регистрационный № 35545);

5. Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306),с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 31 января 2014 г. № 74 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 марта 2014 г., регистрационный № 31524) и от 17 ноября 2017 г. № 1138 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12декабря 2017 г., регистрационный №49221));

6. Приказ Минобрнауки от 16.04.2014 г. № 05-785 «О направлении методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов»;

7. Приказ Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Порядок обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а такжеоказания им при этом необходимой помощи»;

8. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015г.

«О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;

9. Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федеральных Государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015г. № 06-259).

10. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 "О практической подготовке обучающихся" (Зарегистрирован 11.09.2020 № 59778);

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.10.2012 N 906 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов» (Зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 24.11.2022 N 71119);

12. Приказ Министерства просвещения РФ от 22 марта 2021 года № 115 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего,основного общего и среднего общего образования».

13. Нормативно-методические документы Министерства просвещения РФ https://docs.edu.gov.ru.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК - общая компетенция;

ПК – профессиональные компетенция;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

Цикл ОД – общеобразовательный цикл;

Цикл СГ – социально - гуманитарный цикл;

Цикл ОП – общепрофессиональный цикл;
Цикл П – профессиональный цикл.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: специалист по мехатронике и робототехнике.

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 академических часов, со сроком обучения 3 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1 Область профессиональной деятельности выпускников: 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака; 25 Ракетно-космическая промышленность; 26 Химическое, химико-технологическое производство; 28 Производство машин и оборудования; 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности.

3.2 Соответствие видов деятельности и профессиональных компетенций.

Вид деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности	Квалификация
сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем	ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем. ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем. ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем. ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем. ПК 1.5. Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем. ПК 1.6. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем. ПК 1.7. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей). ПК 1.8. Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы. ПК 1.9. Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления.	специалист по мехатронике и робототехнике
техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра. ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.	

	ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем. ПК 2.4. Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем. ПК 2.5. Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем. ПК 2.6. Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем. ПК 2.7. Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем..	
монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств	ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств. ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу робототехнических средств. ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем. ПК 3.4. Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания робототехнических средств. ПК 3.5. Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение робототехнических средств. ПК 3.6. Выполнять пуск и наладку средств роботизации. ПК 3.7. Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля робототехнических средств и навесного оборудования. ПК 3.8. Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем робототехнических средств.	

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Знания, умения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Уметь:** - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия, определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	**Уметь:** - определять задачи для поиска информации, определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации, оценивать практическую значимость результатов поиска, оформлять результаты поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение

Код компетенции	Наименование компетенции	Знания, умения
	деятельности;	**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
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	**Уметь:** - 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; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования
		Знать: - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации бизнес-идеи ; - кредитные банковские продукты
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	**Уметь:** - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

Код компетенции	Наименование компетенции	Знания, умения
		Знать: - психологические основы деятельности коллектива, - психологические особенности личности; - основы проектной деятельности
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	**Уметь:** - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, - проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знать: - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 6	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;	**Уметь:** описывать значимость своей специальности, применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знать: - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	**Уметь:** - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)

Код компетенции	Наименование компетенции	Знания, умения
	применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; .	**Знать:** - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	**Уметь:** - 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 профессии (специальности)
		Знать: - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); - средства профилактики перенапряжения
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	**Уметь:** - 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

Код компетенции	Наименование компетенции	Знания, умения
		Знать: - 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

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	ПК 1.1 Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	**Навык:** - собирать механические узлы мехатронных устройств и систем - собирать электромеханические и силовые электронные узлы мехатронных устройств и систем - собирать электрогидравлические и электропневматические узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем - составлять документацию для проведения работ по сборке оборудования мехатронных систем
		Умения: - использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем - читать схемы, чертежи, технологическую документацию - поддерживать состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности - использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации - применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по сборке мехатронных систем

		- готовить инструмент и оборудование к сборке - осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем - осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления - контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем
		Знания: - принципы построения узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, их состав и конструктивные особенности; - виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем; - требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; - основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники; - принципы работы электрических и электромеханических систем - технологию сборки оборудования мехатронных систем - теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем - правила эксплуатации компонентов мехатронных систем
	ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.	**Навык:** - собирать электронные и компьютерные модули и узлы мехатронных устройств и систем; - снимать и устанавливать датчики мехатронных устройств и систем;
		Умения: - использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем; - читать схемы, чертежи, технологическую документацию; - поддерживать состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности; - использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации; - готовить инструмент и оборудование к сборке; - осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем - контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем.

		Знания: - принципы построения узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, их состав и конструктивные особенности; - виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем; - требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; - основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники; - принципы работы электрических и электромеханических систем; - технологию сборки оборудования мехатронных систем; - теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем; - правила эксплуатации компонентов мехатронных систем;
	ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.	**Навык:** - проводить наладку и регулировку механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем - проводить наладку и регулировку пневмомеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем - проводить наладку и регулировку гидромеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем - проводить наладку и регулировку электромеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем - проводить наладку и регулировку электронных модулей мехатронных устройств и систем
		Умения: - поддерживать состояние рабочего места при проведении работ в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности - использовать контрольно-измерительные приборы и специальные стенды для наладки и регулировки узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных систем - использовать методы наладки и регулировки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем - использовать методы наладки и регулировки электронных модулей мехатронных устройств и систем
		Знания: - принципы функционирования узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем;

		- основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники - основы теория машин и механизмов - основы метрологии
	ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем	**Навык:** - настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями; - настраивать электрические, гидравлические и пневматические приводы мехатронных устройств и систем на специализированных стендах; - настраивать комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем;
		Умения: - настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями; - настраивать электрические, гидравлические и пневматические приводы мехатронных устройств и систем на специализированных стендах; - настраивать комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем; - настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем - читать схемы и чертежи конструкторской и технологической документации - использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации
		Знания: - устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем; - принципы построения и динамические свойства электрических, гидравлических и пневматических приводов; - характеристики и возможности датчиков, применяемых в мехатронных устройствах и системах; - методики и технические средства настройки электрических, гидравлических и пневматическихприводов; - методики и технические средства настройки электронных устройств управления. - методики и технические средства настройки и регулировки механизмов мехатронных устройств и систем - способы настройки комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем

		- технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов
	ПК 1.5 Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем	**Навык** - конфигурировать и настраивать программное обеспечение мехатронных устройств и систем - вести протокол конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем
		Уметь - определять набор конфигурируемых параметров программного обеспечения мехатронных устройств и систем в зависимости от требований к их составу и параметрам эксплуатации - использовать программные инструменты для конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем - читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем
		Знать - принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем - прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них - прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них - принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов - алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК
	ПК 1.6 Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем	**Навык** - конфигурировать и настраивать программное обеспечение мехатронных устройств и систем - вести протокол конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем - программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов

		Умения - определять набор конфигурируемых параметров программного обеспечения мехатронных устройств и систем в зависимости от требований к их составу и параметрам эксплуатации - использовать программные инструменты для конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем - настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения - разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами - программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем - визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем - применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем
		Знания - принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем - прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них - прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них - методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования - языки программирования и интерфейсы ПЛК; технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК
	ПК 1.7 Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-	**Навыки** - конфигурировать и настраивать программное обеспечение клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей) - программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов

	серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)	**Умения** - настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем - настраивать параметры и конфигурацию программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей);использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть
		Знания - методики и технические средства настройки электронных устройств управления - методы настройки и конфигурирования программных клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей) - методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления - методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей
	ПК 1.8 Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы	**Навыки** - конфигурировать и настраивать параметры информационной вычислительной сети мехатронной системы - программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов
		Умения - настраивать параметры и конфигурацию информационной вычислительной сети - использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть
		Знания - технические требования к мехатронным устройствам и системам - методы программирования контроллеров и управляющих ЭВМ систем управления мехатронных устройств и систем - методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления - промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть
	ПК 1.9 Проводить комплексную настройку	**Навыки** - комплексно настраивать мехатронные устройства и системы с использованием программного

	мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их устройств управления	обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их устройств управления - осуществлять пуско-наладочные работы и испытания мехатронных систем
		Умения - настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем; - производить комплексную настройку мехатронных устройств и систем, используя программное обеспечение контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления - производить пуско-наладочные работы мехатронных систем - выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа
		Знания - устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем - технические требования к мехатронным устройствам и системам - методики и технические средства настройки электронных устройств управления - методы программирования контроллеров и управляющих ЭВМ систем управления мехатронных устройств и систем - методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления - последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем - технологию проведения пуско-наладочных работ мехатронных систем - нормативные требования по монтажу и наладке мехатронных систем - технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов - правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами
Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	**Навык:** - выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра - проводить периодический контроль технического состояния механических узлов, электронных устройств управления, приводов, датчиков и кабелей мехатронных устройств и систем - проводить текущий контроль технического состояния механических узлов, электронных устройств управления, приводов, датчиков и кабелей мехатронных устройств и систем

		- составлять ведомости выявленных дефектов
		Умения: - выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра - поддерживать состояние рабочего места при подготовке к работе узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем и проведении контроля их технического состояния в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности
		Знания: - виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем; - правила приемки и сдачи выполненных работ: - правила приемки и сдачи выполненных работ. - способы и технические средства проверки работоспособности механических частей мехатронных устройств и систем - способы и технические средства проверки работоспособности электронных модулей и устройств управления мехатронных устройств и систем - способы и технические средства проверки работоспособности датчиков мехатронных устройств и систем - способы и технические средства проверки работоспособности исполнительных двигателей мехатронных устройств и систем
	ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	**Навык:** - проверять соответствия диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.
		Умения: - проверять соответствие рабочих характеристик узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем с применением измерительных приборов требованиям, указанным в эксплуатационной документации; - просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами;
		Знания: - CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них; - содержание эксплуатационной документации на узлы и агрегаты мехатронных устройств и

		систем, руководств по установке программного обеспечения;
	ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.	**Навык:** - Проводить периодический контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем - Проводить текущий контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем
		Умения: - читать файловые отчеты о параметрах работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем; - проверять соответствие параметров работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем требованиям, указанным в эксплуатационной документации.
		Знания: - специализированное программное обеспечение, применяемое для чтения журналов параметров состояния программного обеспечения узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем.
	ПК 2.4 Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем	**Навыки** - выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя детали механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем - выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя блоки и модули электронных устройств управления - выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты приводов мехатронных устройств и систем - выявлять отработавшие ресурс или вышедших из строя кабелей
		Умения - выявлять вышедшие из строя составные части мехатронных устройств и систем - поддерживать состояние рабочего места при проведении технического обслуживания в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности - разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов

		оборудования мехатронных систем - применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем - обнаруживать неисправности мехатронных систем - производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов - оформлять документацию по результатам диагностики мехатронных систем
		Знания - способы определения отработавших ресурс или вышедших из строя составных частей мехатронных устройств и систем - классификацию и виды отказов оборудования - алгоритмы поиска неисправностей - виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию - стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем - понятие, цель и функции технической диагностики - методы диагностирования, неразрушающие методы контроля - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем - порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний - методы повышения долговечности оборудования
	ПК 2.5 Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем	**Навыки** - заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя детали механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем - заменять отработавшие ресурс или вышедших из строя блоки и модули электронных устройств управления - заменять отработавшие ресурс или вышедших из строя компоненты приводов мехатронных устройств и систем - замена отработавшие ресурс или вышедших из строя кабели

		Умения - заменять вышедшие из строя составные части мехатронных устройств и систем на исправные - контролировать и обеспечивать надежность закрепления механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем - производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем
		Знания - технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем - технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем
	ПК 2.6 Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем	**Навыки** - контролировать корректности работы программного обеспечения мехатронных устройств и систем - обновлять программное обеспечение мехатронных устройств и систем - вести журнал учета технического обслуживания узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, обновления программного обеспечения
		Умения - выявлять необходимость в обновлении и обновлять программное обеспечение мехатронных устройств и систем - читать эксплуатационную документацию на мехатронные устройства и системы и их программное обеспечение
		Знания - CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них - прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них - принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и

		модулей мехатронных устройств и систем
	ПК 2.7 Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	**Навыки** - проводить периодический контроль соблюдения условий эксплуатации мехатронных устройств и систем - проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем - вести журнал учета технического обслуживания узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, обновления программного обеспечения
		Умения - контролировать соответствие условий эксплуатации мехатронных устройств и систем - чистить и смазывать механические узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем - контролировать и обеспечивать надежность закрепления механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем - обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем - применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем
		Знания - контрольно-измерительные приборы для определения технического состояния узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем - способы чистки и смазки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем - правила техники безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем - концепцию бережливого производства - классификацию и виды отказов оборудования - алгоритмы поиска неисправностей - понятие, цель и виды технического обслуживания - технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем

Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств	ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков РТС	**Навыки:** - выбирать датчики для РТС; - проводить монтаж датчиков РТС; - проводить коммутацию датчиков с блоком управления РТС. - проводить калибровку датчиков РТС
		Умения: - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; - соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием; - выбирать необходимый инструмент для проведения монтажных работ; - определять необходимые для выполнения конкретного задания датчики РТС; - настраивать чувствительность датчиков РТС.
		Знания: - номенклатура датчиков, используемых в РТС; - типовые схемы подключения датчиков РТС; - компоненты системы машинного зрения; - технологию проведения монтажных работ.
	ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу РТС	**Навык:** - подбирать необходимый инструмент и приспособления для установки навесного оборудования РТС - проводить профилактические работы на РТС при подготовке к монтажу навесного оборудования РТС - проверять агрегаты, детали и комплектующие РТС на наличие дефектов или повреждений - устанавливать навесное оборудование на базу РТС - синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС
		Умения: - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; - соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием; - выполнять слесарные работы; - выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС;

		- выявлять неисправности навесного оборудования РТС.
		Знания: - назначение инструмента для установки навесного оборудования на РТС; - номенклатура и принцип действия навесного оборудования; - инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя;
	ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.	**Навык:** - выполнять работы по монтажу и настройке средств роботизации. - выполнять работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств роботизации
		Умения: - выбирать метод и вид измерения средств и систем роботизации; - пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации; - осуществлять рациональный выбор средств и систем роботизации; - выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления робототехнических устройств и систем; - производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации. - производить обоснованный выбор средств измерений и автоматизации - читать чертежи, технологические и ремонтные схемы роботизации
		Знания: - виды и методы измерений технологических параметров средств и систем роботизации, - основные метрологические понятия и нормируемые метрологические характеристики средств и систем роботизации; - типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров средств и систем роботизации.
	ПК 3.4. Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания РТС	**Навык:** - синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС
		Умения: - выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС.

		Знания: - инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя.
	ПК 3.5 Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение РТС	**Навыки** - организовывать посты управления РТС (рабочее место оператора) в соответствии с заданием и требованиями охраны труда - проводить пуск и остановку РТС - задавать управляющие воздействия для координации перемещения РТС - обрабатывать данные, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования
		Умения - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания - оформлять техническую документацию - применять различные способы управления РТС
		Знания - технологии беспроводной передачи данных - способы и системы управления и РТС - программное обеспечение для управления РТС и навесным оборудованием
	ПК 3.6 Выполнять пуск и наладку средств роботизации	**Навыки** - выполнять работ по техническому мониторингу состояния и диагностированию средств роботизации - контроль и метрологическое обеспечение средств и систем роботизации - выполнять работы по пуску, наладке и испытаниям средств роботизации
		Умения - производить поверку, настройку приборов - производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации - выполнять пусконаладочные работы средств роботизации
		Знания - классификация средств роботизации

		- устройство и назначение средств роботизации - последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке средств роботизации - принципы действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения технологических параметров средств и систем роботизации
	ПК 3.7 Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования	**Навыки** - контролировать исполнение РТС заданной программы управления - координировать работу навесного оборудования РТС - обрабатывать данные, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования
		Умения - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания - оформлять техническую документацию - применять контрольно-измерительные приборы для измерения параметров состояния внутренних систем РТС, навесного оборудования и окружающей среды - выявлять негативные факторы окружающей среды, затрудняющие работу внутренних систем РТС и навесного оборудования - применять различные способы управления РТС - анализировать и оформлять данные, полученные с навесного оборудования РТС
		Знания - устройство, конструкция и расположение оборудования, механизмов и систем управления - способы и методы обработки данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования - инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования РТС в объеме, необходимом для выполнения задания
	ПК 3.8 Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких	**Навыки** - проводить плановое техническое обслуживание РТС - проводить текущий ремонт РТС - диагностировать состояние внешних и внутренних систем РТС

	неисправностей внешних и внутренних систем РСТ	- устранять мелкие неисправности, возникающие в ходе эксплуатации РТС - проводить тестовый запуск РТС после устранения неисправностей - заменять вышедшие из строя узлы и агрегаты РТС
		Умения - соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием - соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием - применять первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты - производить ремонтные операции по устранению неисправностей во внешних и внутренних системах РТС - осуществлять проверку, регулировку и испытание узлов и агрегатов РТС - осуществлять контроль функционирования РТС после текущего ремонта - оформлять техническую документацию
		Знания - устройство, конструкция, расположение и назначение оборудования, механизмов и систем управления РТС - уязвимые и малонадежные элементы РТС - алгоритмы поиска и устранения неисправностей - порядок осуществления контроля функционирования РТС после текущего ремонта
Выполнение работ по профессии наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики	ПК5.1 Выполнять монтаж, сборку и регулировку контрольно-измерительных приборов и средств автоматики средней сложности	**Навык:** - выполнения монтажа, сборки и регулировки контрольно-измерительных приборов и средств автоматики средней сложности
		Умения: - читать электрические схемы средней сложности - выполнять монтажные работы; - применять необходимые материалы, инструмент, оборудование.
		Знания: - основные материалы, инструмент, оборудование, применяемые при электромонтажных работах;

		- назначение, принцип действия КИП и А средней сложности:
	ПК5.2 Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.	**Навык:** - в определении причины неисправности приборов средней сложности; - в устранении неисправности приборов средней сложности;
		Умения: - выявлять причины и устранять неисправности приборов средней сложности;
		Знания: - основные этапы, способы и средства выполнения ремонтных работ; - требования безопасности труда, пожарной безопасности, нормы и правила электробезопасности.
	ПК5.3 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 Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	**ЛР 1**
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	**ЛР 2**
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	**ЛР 3**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ЛР 4**
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	**ЛР 5**
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	**ЛР 6**
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	**ЛР 7**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	**ЛР 8**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	**ЛР 9**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	**ЛР 10**

Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	**ЛР 11**
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	**ЛР 12**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.	**ЛР 13**
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	**ЛР 14**
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.	**ЛР 15**
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	**ЛР 16**
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	**ЛР 17**

Раздел 5 Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

Учебный план специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Объем образовательной программы	Промежуточная аттестация	Учебная нагрузка обучающихся (час.)						Распределение обязательной нагрузки по курсам и семестрам								Вариатив
					Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная					I курс		II курс		III курс		IV курс		
						всего занятий	в т. ч.				1 сем. 18 нед.	2 сем 21 нед.	3 сем. 18 нед.	4 сем 22 нед.	5 сем 18 нед.	6 сем 21 нед.	7 сем 18 нед.	8 сем. 21 нед.	
							и потоках (лекций, семинаров, уроков и т.п.)	подгруппах (лаб. и практ. занятий)	курсовых работ (проектов)	Консультации									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ОД.00	**Цикл общеобразовательных дисциплин**		**1476**	**72**	**78**	**1326**	**1036**	**212**	**0**	**78**	**648**	**756**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
ОД.01	Русский язык	-/Э	90	12	4	74	70			**4**	36	42							
ОД.02	Литература	-/ДЗ	117		7	110	103			**7**	54	63							
ОД.03	Иностранный язык	-/Д	78		4	74	70			**4**	36	42							

		З																	
ОД.04	Математика	Э/Э	266	24	13	229	166	50		**13**	70	172							
ОД.05	История	-/ДЗ	138		8	130	122			**8**	78	60							
ОД.06	Физическая культура	З/З	78		4	74	6	64		**4**	36	42							
ОД.07	ОБЖ	-/ДЗ	70		4	66	62			**4**		70							
ОД.08	Информатика	ДЗ/Э	130	12	7	111	64	40		**7**	54	64							
ОД.09	Физика	Э/Э	235	24	12	199	151	36		**12**	88	123							
ОД.10	Химия	-/ДЗ	78		4	74	48	22		**4**		78							
ОД.11	Обществознание	ДЗ/-	78		4	74	70			**4**	78								

ОД.12	География	Д З / -	36		2	34	32			**2**	36								
ОД.13	Биология	Д' З / -	36		2	34	32			**2**	36								
ОД.14	Введение в специальность	З	46		3	43	40			**3**	46								
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**		**488**	**0**	**28**	**460**	**262**	**170**	**0**	**28**	**0**	**0**	**108**	**108**	**72**	**92**	**108**	**0**	**0**
СГ.01	История России	ДЗ	36		2	34	28	4		**2**				36					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	-/ДЗ/ДЗ/ДЗ/ДЗ	156		9	147	138			**9**			36	36	36	28	20		
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	68		4	64	44	16		**4**							68		
СГ.04	Физическая культура	З/З/З/З/З	156		9	147	0	138		**9**			36	36	36	28	20		
СГ.05	Основы финансовой грамостности	З	36		2	34	28	4		**2**			36						
СГ.06	Управление проектами	ДЗ	36		2	34	24	8		**2**						36			
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**		**1346**	**96**	**70**	**1180**	**626**	**484**	**0**	**70**	**0**	**0**	**438**	**222**	**388**	**100**	**66**	**36**	**596**
ОП.01	Основы психологии в профессиональной	З	36		2	34	26	6		**2**				36					36

	деятельности																	
ОП.02	Охрана труда	ДЗ	36		2	34	24	8		**2**						36			
ОП.03	Инженерная и компьютерная графика	Э	114	6	6	102	0	96		**6**			108						
ОП.04	Электротехника	Э	150	12	8	130	114	8		**8**			138						
ОП.05	Метрология, стандартизация и сертификация	ДЗ	72		4	68	34	30		**4**			72						
ОП.06	Техническая механика	ДЗ	72		4	68	34	30		**4**				72					
ОП.07	Материаловедение	ДЗ	54		3	51	38	10		**3**			54						
ОП.08	Основы вычислительной техники	Э	72	12	3	57	24	30		**3**					60				
ОП.09	Элементы гидравлических и пневматических систем	Э	102	12	5	85	44	36		**5**					90				
ОП.10	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	ДЗ	36		2	34	16	16		**2**					36				
ОП.11	Элементы линейной алгебры	ДЗ	66		4	62	28	30		**4**			66						66
ОП.12	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ	36		2	34	26	6		**2**					36				36
ОП.13	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ДЗ	32		2	30	20	8		**2**					32				32
ОП.14	Основы автоматического управления	Э	96	6	5	85	44	36		**5**					90				90

ОП.15	Электрические машины и электроприводы	Э/Э	132	24	6	102	24	72		**6**					44	64			114
ОП.16	Электронная техника	Э	126	12	6	108	72	30		**6**				114					120
ОП.17	Менеджмент	ДЗ	36		2	34	20	12		**2**								36	36
ОП.18	Экономика организации	Э	78	12	4	62	38	20		**4**							66		66
ПМ.00	**Профессиональный цикл**		**2414**	**120**	**62**	**2232**	**1768**	**372**	**30**	**62**	**0**	**0**	**96**	**456**	**182**	**564**	**474**	**522**	**752**
ПМ.01	**Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем**	**Эк**	**756**	**48**	**24**	**684**	**502**	**128**	**30**	**24**	**0**	**0**	**96**	**216**	**144**	**108**	**144**	**0**	**190**
МДК.01.01	Технология монтажа и пусконаладки мехатронных систем	Э/Э	180	24	9	147	60	78		**9**			48	108					90
МДК.01.02	Технология программирования мехатронных систем	Э/Э	180	24	9	147	58	50	**30**	**9**			48	108					100
УП.01	Учебная практика	З	108		6	102	96			**6**						108			
ПП.01	Производственная практика	ДЗ/ДЗ	288		0	288	288								144		144		
ПМ.02	**Техническое обслуживание узлов и агретов мехатронных устройств и систем**	**Эк**	**483**	**33**	**13**	**437**	**346**	**78**	**0**	**13**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**60**	**222**	**168**	**272**
МДК.02.01	Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем	Э/Э/Э	267	33	13	221	130	78		**13**						60	78	96	200
УП.02	Учебная практика	З	72		0	72	72											72	72
ПП.02	Производственная практика	ДЗ	144		0	144	144										144		

ПМ.03	**Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств**	**Эк**	**707**	**39**	**21**	**647**	**500**	**126**	**0**	**21**	**0**	**0**	**0**	**60**	**38**	**108**	**108**	**354**	**290**
МДК.03.01	Монтаж и программирование робототехнических систем	Э/-/Э	224	18	11	195	100	84		**11**				60	38	108			160
МДК 03.02	Обслуживание робототехнических систем	Э/Э	195	21	10	164	112	42		**10**							72	102	130
УП.03	Учебная практика	З	36			36	36										36		
ПП.03	Производственная практика	ДЗ	252			252	252											252	
ПМ.04	**Выполнение работ по профессии наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики**	**ЭК**	**468**	**0**	**4**	**464**	**420**	**40**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**180**	**0**	**288**	**0**	**0**	**0**
МДК 04.01	Основы профессиональной деятельности	ДЗ	72		4	68	24	40		4				72					
УП.04	Учебная практика	З	108			108	108							108					
ПП.04	Производственная практика	ДЗ	288			288	288									288			
	промежуточная аттестация		0			0													
ГИА	**Государственная итоговая аттестация (демонстрационный экзамен, защита дипломного проекта)**		**216**			216	216											**216**	
Всего по ОПОП			**4464**	**216**	**160**	**4088**	**2872**	**1026**	**30**	**160**	**0**	**0**	**642**	**786**	**642**	**756**	**648**	**774**	**1348**
Итого по учебному плану																			

Курсы	**Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам**	**Учебная практика**	**Производственная практика**	**Промежуточная аттестация**	**Государственная итоговая аттестация**	**Каникулы**	**Всего**		**дисциплин, МДК**	12	10	10	10	10	7	6	3
									экзаменов	2	4	4	4	4	3	4	4
									дифф. зачетов	4	5	3	4	5	4	4	2

1	2	3	4	5	6	7	8
I курс	39			2		11	**52**
II курс	36,5	3		2,5		10	**52**
III курс	24	3	12	2		11	**52**
IV курс	20,5	2	11	1,5	6	2	**43**
Всего	**120**	**8**	**23**	**8**	**6**	**34**	**199**

зачетов	1	1	1	2	0	1	1	1

5.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график и сводные данные по бюджету времени

| Курсы | Сентябрь | | | | | Октябрь | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | | Январь | | | | Февраль | | | | Март | | | | | Апрель | | | | Май | | | | Июнь | | | | Июль | | | | Август | | | | Теоретическое обучение | | Промежуточная аттестация, недель | Практика, недель | | Государственная (итоговая) аттестация, недель | В том числе Практика производственная | | Каникулы, недель | Всего, недель |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---

5.3 Рабочая программа воспитания

5.3.1 Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена на практике.

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

– организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

– формирование у обучающиеся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2 Рабочая программа воспитания представлена в приложении 3.

5.4 Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной представлен в приложении 7.

Раздел 6 Условия реализации образовательной деятельности

6.1 Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.1.1 Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами необходимыми для реализации учебного процесса, учитывающими требования международных стандартов, а также требования работодателя.

Перечень специальных помещений
Кабинеты:

Истории и социально-экономических дисциплин;

Иностранного языка;

Безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

Информатики и ИКТ;

Компьютерной графики;

Материаловедения;

Организации, управления и контроля качества;

Проектирования и конструирования;
Технических средств обучения

Лаборатории:
Электротехники и электронной техники;
Информатики и информационных технологий
Метрологии и электорадиоизмерений;

Мастерские:
Электромонтажная

Спортивный комплекс
Спортивный зал
Тренажерный зал

Залы:
– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
– актовый зал

Для реализации программы по квалификации необходимо наличие следующих оснащенных специальных помещений.

6.1.2 Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности

Образовательная организация, реализующая программу специальности, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1 Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники и электроники» :

Цифровой Вольтметр В3-13
Вольтметр цифровой ВК УА10-А
Лабораторный стенд «Электротехника и электроника»
Осциллограф С1-74 двухлучевой универсальный
Осциллограф С1-18 универсальный
Осциллограф С1-54 импульсный
Частотомер ЧЗ-33
Частотомер Ф5035
Генератор Г 3-18 сигн.
Генератор импульсный ГПГ
Генератор Г5-61
Измеритель параметров цепи
Источник питания
Лабораторный комплекс «Уралочка»

Видео установщик BGA ВП-750.3
Термостол НП 6-5 ПРО с регулятором температуры ТП 1-10 0,5
Импульсная паяльная станция ФРЦ-150
Паяльная станция АЛЬФА102-ИТ с паяльниками Альфа и ИС-70м
Дымоуловитель V600 на 5 рабочих мест
Микроскоп AmScope 7X-45X HY3005,
Лабораторный блок питания 0-30В 5А
Seek Thermal Compact для Android TYPE-C
DSO5102P Осциллограф Hantek DSO5102P, 2 канала, 100 МГц
BST-118 Набор инструментов JM-8170 Набор отверток
Инфракрасная паяльная станция ИК-650 ПРО в составе: Инфракрасная паяльная станция ИК-650 ПРО,
Электровакуумный пинцет ВМ-0.45,
Воздушный охладитель FC-500,
Рамочный держатель для поддержки плат МД 24 -
Электронный микроскоп HD-150/450

Лаборатория «Информатики и информационных технологий» :

Системный блок (с клавиатурой и мышью)
Монитор
Стол офисный
Кресло офисное
Программное обеспечение (ПО) для создания 3D моделей и чертежей в системе автоматизированного проектирования
Программное обеспечение
Проектор
Экран проекционный

Лаборатория «Метрологии и электорадиоизмерений»

Измерительное оборудование: вольтметры, мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, RLC-измерители или комбинированные устройства
лабораторные стенды или комбинированные устройства

6.1.2.2 Оснащение мастерских

Мастерская «Электрорадиомонтажная»

Стол преподавателя
Проектор
Экран
Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения
Стол для электромонтажа
Паяльная станция
Набор для конструирования и моделирования

6.1.2.3 Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства

Производственная практика реализуется в организациях: ПАО ПНППК, АО ОДК – СТАР, ОДК Авиадвигатель, ПАО Марион профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области производства электрооборудования.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.2 Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной Программы

6.2.1 Специальные помещения представляют собой учебные аудитории, лаборатории, мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы;

6.2.2 Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию, обеспечены расходными материалами;

6.2.3 Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии);

6.2.4 Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами;

6.2.5 Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства;

6.2.6 При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику;

6.2.7 В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПОП;

6.2.8 В случае наличия электронной информационно-образовательной среды

допускается замена печатного библиотечного фонда с предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке;

6.2.9 Обучающимся обеспечен доступ, в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости);

6.2.10 Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся;

6.2.11 Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям), видам практики, видам государственной итоговой аттестации;

6.2.12 Рекомендации по иному материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы определяются ПОП.

6.3 Требования к организации воспитания обучающихся

6.3.1 Условия организации воспитания определяются образовательной организацией.

Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

– информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и т.д.)

– массовые и социокультурные мероприятия;

– спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;

–деятельность творческих объединений, студенческих организаций;

– психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;

– научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др);

– профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);

– опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

6.4 Требования к практической подготовке обучающихся

6.4.1 Практическая подготовка при реализации образовательной программы направлена на совершенствование модели практико- ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.4.2 Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

– предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

– может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.4.3 Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы. Типы устанавливаются в соответствии с видам деятельности данной образовательной программы.

6.4.4 Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.4.5 Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

6.5 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1 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 одной из областей профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

6.5.2 квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии);

6.5.3 педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать 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 в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

6.5.4 доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление

деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.6 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1 Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы[20]

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей).

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».

Раздел 7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ПООП по специальности

7.1 Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе;

7.2 В целях совершенствования образовательной программы образовательная организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников образовательной организации;

7.3 Внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться в том числе в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, в целях признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающих требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля

Раздел 8 Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по

направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Для государственной итоговой аттестации образовательным учреждением разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Фонды оценочных средств, для проведения ГИА, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

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

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

специальности

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

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

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

2 Структура и содержание учебной дисциплины

3 Условия реализации учебной дисциплины

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Русский язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

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

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

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;	П3 сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов); П4 совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, 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);
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; - готовность и способность	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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	90
в т.ч.	
Основное содержание	78
в т. ч.:	
теоретическое обучение	70
практические занятия	
самостоятельная работа	4
консультации	4
Индивидуальный проект	по выбору студента
Промежуточная аттестация (экзамен во втором семестре)	12

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

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

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

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

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

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

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

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

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета Кабинет социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебных кабинетов: Рабочее место преподавателя, комплект ученических столов со стульями.

Технические средства обучения: ноутбук – 1. Мультимедийная система

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

Основные источники:

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

Интернет-ресурсы:

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П2 совершенствование умений создавать 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; П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №1 Анализ текста научного стиля (в микрогруппах)
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	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №1 Анализ текста научного стиля (в микрогруппах)

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

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П1 сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной 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	Тема 4. Лексикология и фразеология	Практическое задание №3 «Заимствования в профессиональной лексике»
	П1 сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной 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 П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный,	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Самостоятельная работа №2 Сочинение-рассуждение в публицистическом стиле

	публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П5 обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, 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; П6 сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом;	Тема 4. Лексикология и фразеология	Контрольная работа №2 Лексические нормы русского языка

	формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; П8 обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П5 обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, 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),	Тема 5. Морфемика, слоообразование, орфография Тема 6. Морфология и орфография Тема 7. Синтаксис и пунктуация	Практическое задание №4 Морфемный разбор Проверочная работа №1 Контрольная работа №3 Комплексное тестирование по морфемике, морфологии, орфографии Проверочная работа №2

	различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;		
	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; П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №1 Анализ текста научного стиля (в микрогруппах)

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

	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)		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы)	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №2 Составление служебной записки

	П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.		

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

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

для специальности СПО:

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

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

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2 Требования к комплекту обязательных работ

3 Оценка освоения учебной дисциплины

1. Результаты освоения учебной дисциплины

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

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П3 сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов); П4 совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450-500	Тема 1. Язык как средство общения. Русский язык в современном мире Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили Тема 6. Морфология и орфография	Самостоятельная работа №1 Сочинение «Моя будущая профессия в современном мире» Контрольная работа №1 Комплексный анализ текста Практическое задание №5 Составление обобщающей таблицы «Самостоятельные части речи»

	слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П2 совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - 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; П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №1 Анализ текста научного стиля (в микрогруппах)

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; П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №1 Анализ текста научного стиля (в микрогруппах)
	П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать,	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №2 Составление служебной записки

	анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.		
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	Тема 4. Лексикология и фразеология	Практическое задание №3 «Заимствования в профессиональной лексике»
	П1 сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Самостоятельная работа №2 Сочинение-рассуждение в публицистическом стиле

	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 П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	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	Тема 4. Лексикология и фразеология	Контрольная работа №2 Лексические нормы русского языка

социального и культурного контекста	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; П6 сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; П8 обобщение знаний об изобразительно-		

	выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П5 обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;	Тема 5. Морфемика, слоообразование, орфография Тема 6. Морфология и орфография Тема 7. Синтаксис и пунктуация	Практическое задание №4 Морфемный разбор Проверочная работа №1 Контрольная работа №3 Комплексное тестирование по морфемике, морфологии, орфографии Проверочная работа №2
	П2 совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №1 Анализ текста научного стиля (в микрогруппах)

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

	коммуникации.		
	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	Тема 7. Синтаксис и пунктуация	Контрольная работа №4 Пробная экзаменационная работа

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

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

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

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

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

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Русский язык Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные и общие компетенции													
		П 1	П 2	П 3	П 4	П 5	П 6	П 7	П 8	П 9	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК9
Тема 1. Язык как средство общения	Самостоятельная работа №1														
Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили речи	Практическое задание №1														
	Практическое задание №2														
	Самостоятельная работа №2														
Тема 3. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография	*Контрольная работа №1*														
Тема 4. Лексикология и фразеология	Практическое задание №3 «Заимствования в профессиональной лексике»														
	Контрольная работа №2														
Тема 5. Морфемика, словообразование, орфография	Практическое задание №4														
	Проверочная работа №1														
Тема 6. Морфология и орфография	Практическое задание №5														
	Контрольная работа №3														
Тема 7 Синтаксис и пунктуация	Проверочная работа №2														
	Контрольная работа №4 *Пробный экзамен*														

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

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

для специальности

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

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

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
2 Структура и содержание учебной дисциплины
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Литература» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

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

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

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

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

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

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

П4 знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России:

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

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

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

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

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

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

конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя;

традиция и новаторство;

авторский замысел и его воплощение;

художественное время и пространство;

миф и литература; историзм, народность;

историко-литературный процесс;

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

литературные жанры;

трагическое и комическое;

психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула;

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

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

взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур;

художественный перевод; литературная критика;

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

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

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

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

- личностных

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

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

В области эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;
В части гражданского воспитания:
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;
патриотического воспитания:
- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;
освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

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

- метапредметных

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

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

б) совместная деятельность:

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

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

Овладение универсальными регулятивными действиями:

г) принятие себя и других людей:

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

- признавать свое право и право других людей на ошибки;

- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

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

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК

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

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для 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	П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П12 владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка; П13 умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.

	типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать 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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного	П2 осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;

личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к 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	П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; П7 осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; П8 сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;

	культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, 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; -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	П6 способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;

	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	П9 владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов, и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий П10 умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие); П11 сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;

	социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание 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	П1 осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; П4 знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России:

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

	технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ЛИТЕРАТУРА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов		
			Теория, к.р.	Практ	Сам. раб.
Раздел 1. Русская литература первой половины XIX века			**4**		
Тема 1.1. Русская литература первой половины XIX века	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.	2		
Тема 1.2. Жизнь и творчество М.Ю.Лермонтова и Н.В. Гоголя	Содержание учебного материала				
	2	Личность и жизненный путь М.Ю. Лермонтова. Поэтический мир М. Ю. Лермонтова. Основные мотивы лирики. Жизненный и творческий путь Н.В Гоголя. «Петербургские повести»: композиция, сюжет, герои. Значение творчества Н.В. Гоголя в русской литературе.	2		
	Самостоятельная работа №1 Заучивание наизусть одного из стихотворений А.С. Пушкина и М.Ю. Лермонтова (по выбору студента)				1
Раздел 2. Русская литература второй половины XIX века			**48**		
Тема 2.1. Русская литература второй половины XIX века. Жизнь и творчество А.Н. Островского	Содержание учебного материала				
	3	Практическое задание №1 «Определение литературного направления» Культурно-историческое развитие России середины XIX века, отражение его в литературном процессе. Жизненный и творческий путь А. Н. Островского. Новаторство Островского в драматургии. Самобытность замысла драмы «Гроза». «Жестокие нравы» города Калинова.	2		

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

	12	Поэма «Кому на Руси жить хорошо» – энциклопедия крестьянской жизни середины XIX века. Замысел, жанр, композиция, сюжет. Нравственная проблематика поэмы, авторская позиция.	1		
		Консультация	1		
	Самостоятельная работа №2 Заучивание наизусть стихотворений Ф.И. Тютчева, А.А. Фета. Н. А. Некрасова (по выбору студента)				1
Тема 2.7. Творчество Н.С.Лескова	Содержание учебного материала				
	13	Проверочная работа по поэзии второй половины 19 века Художественный мир произведений Лескова. Тема трагической судьбы талантливого русского человека в повести «Очарованный странник».	2		
Тема 2.8. Творчество М.Е. Салтыкова-Щедрина	Содержание учебного материала				
	14	Очерк жизни и творчества. Объекты сатиры и сатирические приемы. Гипербола и гротеск как способы изображения действительности.	2		
Тема 2.9. Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского	Содержание учебного материала				
	15	Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского. «Преступление и наказание» Своеобразие жанра. Социальная и нравственно-философская проблематика романа. Образ Петербурга в романе. Творческое задание «Страничка из дневника Раскольникова»	2		
	16	Причины преступления Раскольникова. Анализ эпизодов «Встреча с Мармеладовым», «Разговор студента и офицера»	2		
	17	Проверочная работа по содержанию 1-7 глав романа. ***Профессионально ориентированное содержание*** Теория Раскольникова. Творческий групповой проект «Теория Раскольникова и моё отношение к ней» (в том числе с использованием ИКТ)	2		
	18	Образ Сони Мармеладовой. Практическое задание «Правда Раскольникова и правда Сони»	2		
	Самостоятельная работа №3 Чтение и устный анализ эпизодов «Письмо матери Раскольникова, «Сны Раскольникова»				1
Тема 2.10. Жизнь и творчество Л.Н. Толстого	Содержание учебного материала				
	19	Жизненный и творческий путь. Духовные искания писателя. Составление хронологической таблицы. Роман-эпопея «Война и мир». Жанр. Композиция романа.	2		
	20	Изображение высшего света (салон А.П.Шерер). Три семьи в романе. Изображение солдатской России. Война 1805-1807 годов.	2		

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

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

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

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

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Кабинет социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебных кабинетов: Рабочее место преподавателя, комплект ученических столов со стульями, ноутбук – 1. Мультимедийная система.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор.

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

3.2.1. Печатные издания

1. Лебедев Ю.В.//Литература. Базовый уровень. В 2 ч. 2021 г. АО “Издательство “Просвещение”
2. Михайлов О.Н., Шайтанов И.О., Чалмаев В.А. и др. / Под ред. Журавлёва В.П.//Литература. Базовый уровень. В 2 ч. 11 2022 г . АО “Издательство “Просвещение”
3. Методическое пособие «Русская литература второй половины 19 века». - КГАПОУ «Авиатехникум», 2023 г.

3.2.2. Электронные издания

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

	числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;	Тема 2.11 Жизнь и творчество А.П. Чехова	Составление таблицы «Материальное и духовное состояние героя (анализ по главам)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	П1 осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской	Тема 3.2 и 3.3 Творчество И.А. Бунина Творчество А.И. Куприна	Самостоятельная работа №5 Составление викторины по рассказам И.А. Бунина и А.И. Куприна

информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности 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	и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; П13 умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.		
	П1 осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П12 владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов,	Тема 3.15. Творчество М.А. Булгакова Тема 3.18. Проза о Великой Отечественной войне	Анализ эпизода из романа «Мастер и Маргарита» Самостоятельная работа №7 Отзыв на произведение о Великой Отечественной войне

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

ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде			
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; П7 осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; П11 сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;	Тема 3.9. Футуризм Творчество В.В.Маяковского	Создание и защита макета поэтического сборника одного из поэтов XX века (по выбору студента)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и	П6 способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы,	Тема 2.9. Жизнь и творчество Ф.М.	Творческий групповой проект «Теория Раскольникова и мое

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

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	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 общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных	П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; П4 знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы	Тема 2.1. Русская литература второй половины XIX века. Жизнь и творчество А.Н. Островского Тема 2.9. Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского Тема 2.10. Творчество Л.Н. Толстого	Проверочная работа по содержанию драмы А.Н. Островского «Гроза» Проверочная работа по содержанию 1-7 глав романа Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание» Проверочная работа по

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

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

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

для специальности СПО:

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

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

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
2 Требования к комплекту обязательных работ
3 Оценка освоения учебной дисциплины

1. Результаты освоения учебной дисциплины

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

Таблица 1

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

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

	русского литературного П13 умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;	Тема 2.11 Жизнь и творчество А.П. Чехова	Составление таблицы «Материальное и духовное состояние героя (анализ по главам)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности 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	П1 осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; П13 умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.	Тема 3.2 и 3.3 Творчество И.А. Бунина Творчество А.И. Куприна	Самостоятельная работа №5 Составление викторины по рассказам И.А. Бунина и А.И. Куприна

стандарты антикоррупционного поведения			
	П1 осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П12 владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, 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	Тема 3.15. Творчество М.А. Булгакова Тема 3.18. Проза о Великой Отечественной войне	Анализ эпизода из романа «Мастер и Маргарита» Самостоятельная работа №7 Отзыв на произведение о Великой Отечественной войне

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

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

ОК 05. Осуществлять устную и	П9 владение умениями анализа и	Тема 2.1.	Практическое задание
письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	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	Русская литература второй половины XIX века. Жизнь и творчество А.Н. Островского Тема 2.9. Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского	«Определение литературного направления» Практическое задание «Правда Раскольникова и правда Сони»
	П10 умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);	Тема 2.10. Творчество Л.Н. Толстого	Самостоятельная работа №4 Бородинское сражение в романе и в фильме «Война и мир» (1965 г.)

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П4 знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России П11 сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;	Тема 2.6. Жизнь и творчество Н.А. Некрасова	Проверочная работа по поэзии второй половины 19 века
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному	Тема 2.1. Русская литература второй половины XIX века.	Проверочная работа по содержанию драмы А.Н. Островского «Гроза»
ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; П4 знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России	Жизнь и творчество А.Н. Островского Тема 2.9. Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского Тема 2.10. Творчество Л.Н. Толстого	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»

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

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

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

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

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Литература

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные образовательные результаты и общие компетенции																
		П1	П2	П3	П 4	П5	П 6	П7	П 8	П9	П10	П11	П12	П13	ОК 2	ОК 3	ОК4	ОК 5	ОК6
Тема 1.2. Жизнь и творчество М.Ю.Лермонтова и Н.В. Гоголя	Самостоятельная работа №1 (стихи наизусть)																		
Тема 2.1. Русская литература второй половины XIX века. Жизнь и творчество А.Н. Островского	Практическое задание №1 Определение лит. направления																		
Тема 2.2.	Проверочная работа №1																		

Жизнь и творчество И.А. Гончарова	по сод. пьесы «Гроза»																		
Тема 2.3. Жизнь и творчество И.С. Тургенева	Творческая работа «Интервью с П Кирсановым																		
	Творческий групповой проект «Страница Базарова в соцсетях»																		
Тема 2.6. Жизнь и творчество Н.А. Некрасова	Самостоятельная работа №2 (стихи наизусть)																		
	Проверочная работа №2 по поэзии 2-й пол. XIX века																		
Тема 2.9. 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»																		
		П1	П2	П3	П 4	П5	П 6	П7	П 8	П9	П10	П11	П12	П13	ОК 2	ОК 3	ОК4	ОК 5	ОК6
Тема 2.10. Жизнь и творчество Л.Н. Толстого	Создание «линии жизни» героя средствами интерактивной доски Padlet.com (работа в группах)																		

	Проверочная работа №3 по содержанию романа «Война и мир».																		
	Самостоятельная работа №4 Бородинское сражение в романе и в фильме «Война и мир»																		
Тема 2.11. Творчество А.П. Чехова	Практическое задание №3 Таблица по рассказу Чехова «Ионыч»																		
Тема 3.3. Творчество А.И. Куприна	Самостоятельная работа №5 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 3.8. Творчество С.А.Есенина	Самостоятельная работа №6 Заучивание наизусть одного из стихотворений А.Блока или С. Есенина (по выбору студента)																		
Тема 3.9. Футуризм Творчество В.В.Маяковского	Защита групповых и индивидуальных проектов «Макет поэтического сборника» (в том числе с использованием средств ИКТ)																		
Тема 3.15. Творчество М.А.	Практическое задание №4 Сравнительный																		

Булгакова	анализ эпизодов из романа «Мастер и Маргарита»																		
Тема 3.18. Проза о Великой Отечественной войне	Самостоятельная работа №7 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
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.03 Иностранный язык (английский)» базовый

уровень

специальности: 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

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

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
2 Структура и содержание учебной дисциплины
3 Условия реализации учебной дисциплины
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины
5 Лист изменений и дополнений

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Иностранный язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Иностранный язык» направлено на достижение следующих целей:

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

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;	**П1** владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: **П2** говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; **П3** создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического

	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; и способность их использования в познавательной и социальной практике;	содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; **П4** аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; **П5** смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; **П6** писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты

		выполненной проектной работы объемом до 180 слов; **П7** владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; **П8** знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; **П9** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500

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

		использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; **П13** уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.
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	**П11** владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее

	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	употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; **П12** владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; **П13** уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети

	информации, информационной безопасности личности.	"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	**П2** говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; **П3** создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети

	людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	"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;	**П4** аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; **П9** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	78
в т.ч.	
Основное содержание	78
в т. ч.:	
теоретическое обучение	70
практические занятия	
самостоятельная работа	4
консультации	4
Индивидуальный проект	по выбору студента
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет 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
		Теор.зан	сам. раб.	
1	2	3	5	6
	1 курс 1 семестр	**34**	**2**	
Раздел 1				
Тема 1 Введение	**Содержание учебного материала**			
	1 ***Профессионально ориентированное содержание.*** Введение в предмет. Цели и задачи изучения учебной дисциплины «Английский язык». Английский язык как язык международного общения и средство познания национальных культур. Английский язык в профессии. Основные варианты английского языка, их сходство и различие.	2		Указаны в таблице 4.
Тема 2 Знакомство. Моя визитная карточка. Описание человека	**Содержание учебного материала**			
	2 Знакомство. Представление друг друга. Формы этикета. Что говорят при встрече и прощании. Повторение спряжения глагола to be. Составление диалогов.	2		
	3 Описание внешности людей. Составление словесного портрета своих друзей. Описание внешности людей по иллюстрациям. Повторение спряжения глагола to have.	2		

	4	***Профессионально ориентированное содержание.*** Описание характера, личностных качеств. Рассуждение на тему: «Какими качествами должен обладать технолог». Структура монологического высказывания.	2		
	5	Биография, заполнение анкеты. Составление анкеты. Моя биография. Местоимения. Выполнение упражнений.	1		
		Консультация	1		
Тема 3 **Семья и семейные отношения**	**Содержание учебного материала**				
	6	Чтение и перевод текстов по теме: Семья и семейные отношения, домашние обязанности. Ежедневная рутина. Представление монологических высказываний по теме: Моя семья.	2		
	7	Образование и употребление простых времен. Выполнение упражнений: Использование металлов в наши дни	2		
	Самостоятельная работа №1: Составление письменного сообщения на тему British families or American Families versus Russian Families.			1	
Тема 4 **Мой дом – моя крепость. Описание жилища и учебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование).**	**Содержание учебного материала**				
	8	Дом, в котором я живу. Обороты there is/are. Описание квартиры/дома. Выполнение тренировочных упражнений.	2		
	9	Чтение и перевод текстов по теме: Описание жилища. Название городских зданий, комнат, мебель, оборудование квартиры. Составление письменных высказываний по теме: помощь другу в выборе квартиры/дома.	2		
	10	***Профессионально ориентированное содержание.*** Мой техникум. Описание техникума. Учебные аудитории будущего. Составление монологов-высказываний. «Техническое оснащение образовательного учреждения, лаборатории», «Практическое занятие в мастерской».	2		
	Самостоятельная работа №2: Подготовка сообщений и презентаций по теме: Учебные аудитории будущего.			1	
Тема 5 **Распорядок дня студента.**	**Содержание учебного материала**				
	11	Чтение и перевод текстов по теме: Распорядок дня. Расписание. Рабочий день. Предлоги времени. Числительное. Выполнение тренировочных упражнений.	2		

	12	Образование и употребление: Настоящее, прошедшее, будущее длительное время. Выполнение тренировочных упражнений.	2		
	13	***Профессионально ориентированное содержание.*** Составление монологических и диалогических высказываний по теме: «Распорядок дня специалиста-мехатронщика».	2		
Тема 6 Хобби. Досуг.	**Содержание учебного материала**				
	14	Чтение и перевод текстов по теме: Хобби. Досуг. Музыка. Кино. Театр. Компьютерные игры. Выражение будущего в английском языке. like+infinitive. Выполнение тренировочных упражнений.	2		
	15	Настоящее, прошедшее, будущее совершенное время. Выполнение упражнений. Техническая терминология	1		
		Консультация	1		
Тема 7 Описание местоположения объекта.	**Содержание учебного материала**				
	16	Чтение и перевод текстов по теме: Описание местоположения объекта (адрес, как его найти). Адрес. Написание адреса. Места и вещи. Маршрут. Указания направления. Наречия места. Предлоги направления и места. Выполнение упражнений.	2		
	17	Составление маршрутного листа: от дома до техникума/торгового центра/кинотеатра…	2		
		Итого за 1 курс 1 семестр	**34**	**2**	
Раздел 2	**1 курс 2 семестр**				
Тема 8 Магазины, товары, еда, совершение покупок.	**Содержание учебного материала**				
	18	Чтение и перевод текстов по теме: Магазины. Товары. Совершение покупок. Одежда. Список покупок. Ванные принадлежности. Составление и драматизация диалогов по теме.	2		
	19	Чтение и перевод текстов по теме: Еда. Напитки. Рестораны и бары. Традиционная еда. Составление монологических высказываний: Предпочтения в еде. Любимые рецепты.	2		
	20	Настоящее, прошедшее, будущее совершенное длительное время. Выполнение упражнений;	2		
Тема 9 Человек, здоровье, спорт	**Содержание учебного материала**				
	21	Чтение и перевод текстов по теме: Популярные виды спорта в разных странах. Роль спорта в жизнедеятельности человека.	2		

	22	Популярные виды спорта в России. Наши чемпионы. Диалоги. Правила ведения дискуссии.	2		
	23	***Профессионально ориентированное содержание.*** Здоровый образ жизни. Нет курению. Чтение и перевод текстов. Сообщения на тему: «Техника безопасности на производстве»	2		
	24	***Профессионально ориентированное содержание.*** Чтение и перевод текстов по теме: Повреждения. Оказание первой помощи. Составление и драматизация диалогов: Оказание первой медицинской помощи на предприятии.	2		
	Самостоятельная работа № 3 Подготовить инструктаж по технике безопасности на рабочем месте			1	
Тема 10 Путешествия	**Содержание учебного материала**				
	25	Виды путешествий. Интересные уголки мира. Страны и континенты. Изучение лексики темы. Чтение и перевод. Практика выполнения упражнений.	2		
	26	Заполнение заявления на получение шенгенской визы. Бронирование и заказ туров. Социально-бытовые диалоги.	2		
	27	Условные предложения. Страдательный залог (простые времена). Выполнение упражнений, повторение профессиональной лексики.	1		
		Консультация	1		
Тема 11 Англоговорящие страны	**Содержание учебного материала**				
	28	Англо – говорящие страны (Соединенное королевство Великобритании и Северной Ирландии; Географическое и политическое устройство этих государств. Символы. Климат. Флора и Фауна. Традиции. Достопримечательности. Столицы.	2		
	29	Соединенные Штаты Америки; Канада; Австралия; Новая Зеландия). Географическое и политическое устройство этих государств. Символы. Климат. Флора и Фауна. Традиции. Достопримечательности. Столицы. Прямая и косвенная речь. Выполнение тренировочных заданий для усвоения и закрепления изученного грамматического материала.	2		
	Самостоятельная работа №4: Подготовить презентации: Англоговорящие страны. Традиции. Достопримечательности.			1	

Тема 12 Природа и человек (климат, погода, экология)	**Содержание учебного материала**				
	30	Чтение и перевод текстов: Погода. Прогноз погоды. Составление диалогов. Модальные глаголы и их эквиваленты. Выполнение упражнений.	2		
	31	Чтение и краткая передача содержания полученной информации по теме: Экологические проблемы. Составление высказываний по теме: причины загрязнения окружающей среды и пути их решения.	2		
Тема 13 Научно – технический прогресс. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. Отраслевые выставки	**Содержание учебного материала**				
	32	***Профессионально ориентированное содержание.*** Чтение и перевод текстов: Научно – технический прогресс. Промышленное оборудование**.** Современные технологии производства. Чтение и перевод технических текстов, инструкций.	2		
	33	***Профессионально ориентированное содержание.*** Современные компьютерные технологии. Основные элементы телекоммуникационной системы. Использование «умных машин» на производстве**.** Чтение и перевод технических текстов, инструкций.	2		
	34	Инфинитив. Герундий. Прилагательное+ инфинитив.	2		
	35	Чтение и перевод текстов: Национальные и международные выставки. Инновационные технологии. Презентация своего товара: Вывод на рынок нового продукта: его описание, характеристики (спецификация), достоинства, процесс производства.	2		
	36	Выполнение лексико-грамматического теста	1		
		Консультация	1		
	37	Итоговое занятие. Дифференцированный зачет.	2		
		Итого за 2 семестр 1 курса	**40**	**2**	
		Итого за 1 курс	**74**	**4**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1.Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Для реализации данной рабочей программы учебной дисциплины необходим кабинет «Иностранного языка».

Кабинет должен быть оснащен:

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

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

- учебники (по количеству обучающихся в группе);
- словари (двуязычные, по количеству обучающихся в группе).

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1.Электронные издания:

1. Безкоровайная Г. Т., Койранская Е. А., Соколова Н. И., Лаврик Г. В. Planet of English: электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. – М., 2022.
2. Мюллер В.К. Англо-русский и русско-английский. - М.: Эксмо,р.698, 2019
3. Раймонд Мерфи: Практическая грамматика. Cambridge University Press 2021, 373с
4. Голицинский . Упражнения по грамматике. «Каро» Санкт-Петербург,2020, 540с.

3.3.2.Сайты в сети Интернет:

1.www. lingvo-online. ru (более 30 англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики).
2. www. macmillandictionary. com/dictionary/british/enjoy (Macmillan Dictionary

с возможностью прослушать произношение слов).
3. www. britannica. com (энциклопедия «Британника»).
4. www. ldoceonline. com (Longman Dictionary of Contemporary English).

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	**П1** владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: **П2** говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; **П3** создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; **П4** аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; **П5** смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной	**Тема 2** Знакомство. Моя визитная карточка. Описание человека **Тема 3** Семья и семейные отношения **Тема 4** Мой дом – моя крепость. Описание жилища и учебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). **Тема 5** Распорядок дня студента. **Тема 6** Хобби. Досуг. **Тема 7** Населенный пункт. Описание местоположения объекта. **Раздел 2** **Тема 8** Магазины, товары, еда, совершение покупок. **Тема 9** Человек, здоровье, спорт	Лексический диктант; Проверочные работы; Устные опросы; Тесты; Заполнение форм (заявления); Пересказы; Составление и устная защита диалогов и монологов Учебное упражнение; Просмотр роликов; Прослушивание диалогов; Чтение (поисковое; с извлечением основной информации) Промежуточная аттестация

	глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; **П6** писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; **П7** владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; **П8** знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; **П9** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации,	**Тема 10** Путешествия **Тема 13** Природа и человек (климат, погода, экология) **Тема 14** Научно – технический прогресс. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. Отраслевые выставки	

	словосложения, конверсии; **П10** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; **П11** владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; **П12** владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; **П13** уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.		

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**П11** владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; **П12** владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; **П13** уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.	**Тема 4** Мой дом – моя крепость. Описание жилища и учебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). **Тема 5** Распорядок дня студента. **Тема 7** Населенный пункт. Описание местоположения объекта. **Тема 10** Путешествия **Тема 11** Англоговорящие страны **Тема 12** Россия, ее национальные символы, государственное и политическое устройство **Тема 13** Природа и человек (климат, погода, экология) **Тема 14** Научно – технический	Лексический диктант; Проверочные работы; Тесты; Пересказы; Составление и устная защита диалогов и монологов Учебное упражнение; Просмотр роликов; Прослушивание диалогов; Чтение (поисковое; с извлечением основной информации) Промежуточная аттестация

		прогресс. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. Отраслевые выставки	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**П2** говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; **П3** создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть 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.	**Тема 2** Знакомство. Моя визитная карточка. Описание человека **Тема 3** Семья и семейные отношения **Тема 4** Мой дом – моя крепость. Описание жилища и учебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). **Тема 5** Распорядок дня студента. **Тема 6** Хобби. Досуг. **Тема 7** Населенный пункт. Описание местоположения объекта. **Раздел 2** **Тема 8** Магазины, товары, еда, совершение покупок.	Лексический диктант; Проверочные работы; Тесты; Пересказы; Составление и устная защита диалогов и монологов Учебное упражнение; Просмотр роликов; Прослушивание диалогов; Чтение (поисковое; с извлечением основной информации) Промежуточная аттестация

		Тема 9 Человек, здоровье, спорт **Тема 10** Путешествия **Тема 13** Природа и человек (климат, погода, экология) **Тема 14** Научно – технический прогресс. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. Отраслевые выставки.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**П4** аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; **П9** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе	**Тема 1.** Введение **Тема 8** Магазины, товары, еда, совершение покупок. **Тема 9** Человек, здоровье, спорт **Тема 10** Путешествия **Тема 13** Природа и человек (климат, погода, экология) **Тема 14** Научно – технический прогресс. Промышленное оборудование.	Лексический диктант; Проверочные работы; Тесты; Составление и устная защита диалогов и монологов Учебное упражнение; Просмотр роликов; Прослушивание диалогов; Чтение (поисковое; с извлечением основной информации) Промежуточная аттестация

	онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.		

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОД.03 «Иностранный язык (английский)» (базовый уровень)
специальности
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Иностранный язык», рабочей программы по дисциплине «Иностранный язык» для специальности: 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
2 Требования к комплекту обязательных работ
3 Оценка освоения учебной дисциплины

1. Результаты освоения учебной дисциплины

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

Таблица 1

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	**П1** владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: **П2** говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; **П3** создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; **П4** аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые	**Тема 2** Знакомство. Моя визитная карточка. Описание человека **Тема 3** Семья и семейные отношения **Тема 4** Мой дом – моя крепость. Описание жилища и учебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). **Тема 5** Распорядок дня студента. **Тема 6** Хобби. Досуг. **Тема 7** Населенный пункт. Описание местоположения объекта. **Раздел 2**	Лексический диктант; Проверочные работы; Устные опросы; Тесты; Заполнение форм (заявления); Пересказы; Составление и устная защита диалогов и монологов Учебное упражнение; Просмотр роликов; Прослушивание диалогов; Чтение (поисковое; с извлечением основной информации) Промежуточная аттестация

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

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

	коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**П11** владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; **П12** владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; **П13** уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе	**Тема 4** Мой дом – моя крепость. Описание жилища и учебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). **Тема 5** Распорядок дня студента. **Тема 7** Населенный пункт. Описание местоположения объекта. **Тема 10** Путешествия **Тема 11** Англоговорящие страны **Тема 12** Россия, ее национальные символы, государственное и политическое	Лексический диктант; Проверочные работы; Тесты; Пересказы; Составление и устная защита диалогов и монологов Учебное упражнение; Просмотр роликов; Прослушивание диалогов; Чтение (поисковое; с извлечением основной информации) Промежуточная аттестация

	онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.	устройство **Тема 13** Природа и человек (климат, погода, экология) **Тема 14** Научно – технический прогресс. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. Отраслевые выставки	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**П2** говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; **П3** создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть 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.	**Тема 2** Знакомство. Моя визитная карточка. Описание человека **Тема 3** Семья и семейные отношения **Тема 4** Мой дом – моя крепость. Описание жилища и учебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). **Тема 5** Распорядок дня студента. **Тема 6** Хобби. Досуг. **Тема 7** Населенный пункт. Описание	Лексический диктант; Проверочные работы; Тесты; Пересказы; Составление и устная защита диалогов и монологов Учебное упражнение; Просмотр роликов; Прослушивание диалогов; Чтение (поисковое; с извлечением основной информации) Промежуточная аттестация

		местоположения объекта. **Раздел 2** **Тема 8** Магазины, товары, еда, совершение покупок. **Тема 9** Человек, здоровье, спорт **Тема 10** Путешествия **Тема 13** Природа и человек (климат, погода, экология) **Тема 14** Научно – технический прогресс. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. Отраслевые выставки.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**П4** аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; **П9** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни:	**Тема 1.** Введение **Тема 8** Магазины, товары, еда, совершение покупок. **Тема 9** Человек, здоровье, спорт **Тема 10** Путешествия **Тема 13** Природа и человек (климат, погода,	Лексический диктант; Проверочные работы; Тесты; Составление и устная защита диалогов и монологов Учебное упражнение; Просмотр роликов; Прослушивание диалогов; Чтение (поисковое; с извлечением основной информации)

	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.	экология) **Тема 14** Научно – технический прогресс. Промышленное оборудование.	Промежуточная аттестация

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

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

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

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине «Иностранный язык»

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные и общие компетенции																	
		П1	**П2**	**П3**	**П4**	**П5**	**П6**	**П7**	**П8**	**П9**	**П10**	**П11**	**П12**	**П13**	**П14**	**ОК1**	**ОК2**	**ОК4**	**ОК9**
Тема №1 - №14	Лексический диктант																		
	Проверочные работы																		
	Тесты																		
	Составление и устная защита диалогов и монологов																		
	Просмотр роликов; Прослушивание диалогов																		
	Заполнение форм (заявления)																		
	Учебное упражнение																		
	Пересказы																		
	Чтение (поисковое; с извлечением основной информации)																		

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

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

специальности: 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа дисциплины ОД.04 Математика разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 №371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования"). Программа составлена для специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
2 Структура и содержание учебной дисциплины
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.04 Математика

1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина ОД.04 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ОД.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 ОД.04 Математика имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Общие	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- сформировать гражданскую позицию обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; - осознать личный вклад в построении устойчивого будущего; - сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;	П1. владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; П2. уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; П3. уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. П4. уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; П5. уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм

Код и наименование формируемых	Планируемые результаты обучения	
	Общие	**Предметные**
	- иметь внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей	Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; П6. уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел; П7. уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	- уметь взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;	П8. уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Предметные
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; - получать новые знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - использовать средства информационных и 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	других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; П9. уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; П10. уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; - иметь интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей	П11. уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; П13. уметь оперировать понятиями:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Предметные
деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; - сформировать признавать свое право и право других людей на ошибки	прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; П14. *уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач;* П15. *уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; уметь применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;* П16. *уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; уметь оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; уметь использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел,*

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Общие	**Предметные**
		методы выборочных исследований; уметь приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; П17. *уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур*
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - сформировать нравственное сознание, этического поведения; - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; - владеть различными способами общения и взаимодействия; - аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; совместная деятельность:	П18. уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; П21. уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; П22. свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Общие	**Предметные**
	- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - сформировать самоконтроль, уметь принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - сформировать социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; - сформировать принятые мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности	функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; П23. уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем; П24. *уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур,*

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Общие	**Предметные**
		самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- принять традиционные национальные, общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; - совершенствовать языковую и читательскую культуру как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований	П25. уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; П26. уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; П27. уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; П28. *уметь свободно оперировать понятиями:*

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Общие	**Предметные**
		среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; уметь исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- планировать и осуществлять действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; - сформировать, развивать способность понимать мир с позиции другого человека	П29. уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; П30. **уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;* П31. **уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать*

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Общие	**Предметные**
		последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; П32. **уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки*
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать	П33. уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; П34. уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; П35. уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Общие	**Предметные**
	соответствие результатов целям.	П36. **уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; уметь находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции;* П37. **уметь использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;* П38. **уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя*
ПК 1.3. Производить наладку и	- вносить коррективы в деятельность,	П14. *уметь оперировать понятиями: граф,*

регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.		

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Общие	**Предметные**
	оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления	*связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач*
ПК 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем; ПК 3.3. Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - осознать ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе	П6. уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			
		теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
		166	**50**	**13**	**13**
Тема1. Введение	**Содержание учебного материала:**	**2**	**0**	**0**	**0**
	1. ***Профессионально ориентированное содержание*** Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2			
Тема 2. Развитие понятия о числе		**12**	**4**	**5**	**0**
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			
	3. ***Профессионально ориентированное содержание*** Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной). Проценты. Оценка точности измерения САУ.	2			
	Самостоятельная работа. Проценты. Оценка точности измерения САУ			1	
Тема 2.2 Комплексные числа	**Содержание учебного материала:**				
	4. Понятие комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2			
	5. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2			
	Практические занятия:				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			
		теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
	6. ***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое занятие №1. Алгебраическая форма комплексного числа: оценка устойчивости системы автоматического управления по корням характеристического уравнения.		2		
	Самостоятельная работа. Решение упражнений по образцу на действие с комплексными числами.			2	
Тема 2.3 Определители 2 и 3 порядков	**Содержание учебного материала:**				
	7. Определители 2 и 3 порядков, их свойства и вычисление.	2			
	8. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей.	2			
	Практические занятия:				
	9. ***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое занятие №2. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей: определение устойчивости системы автоматического управления по критерию Гурвица.		2		
	Самостоятельная работа. Самостоятельная работа №1. Решение вариативных упражнений (вычисление определителя 4 порядка).			2	
Тема 3. Корни, степени и логарифмы		**12**	**4**	**2**	**0**
Тема 3.1. Корни и степени	**Содержание учебного материала:**				
	10. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2			
	11. Степени с действительными показателями. Свойства.	2			
	12. Действия с корнями и степенями.	2			
	Практические занятия:				
	13. Практическое занятие №3. Преобразование степенных выражений.		2		
Тема 3.2. Логарифм.	**Содержание учебного материала:**				
	14. Понятие логарифма и его свойства. Натуральные и десятичные	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
Логарифм числа		логарифмы.				
	15.	Формула перехода от одного основания логарифма к другому.	2			
	16.	Формула перехода от одного основания логарифма к другому.	2			
	Практические занятия:					
	17.	Практическое занятие №4. Преобразование логарифмических выражений.		2		
	Самостоятельная работа. Самостоятельная работа №2 «Вычисление показательных и логарифмических выражений с применением калькулятора».				2	
Тема 4. Основы тригонометрии	**Содержание учебного материала:**		**24**	**2**	**0**	**2**
	18.	Радианная мера угла. Вращательное движение. Переход от градусной меры измерения углов к радианной. Понятие числовой единичной окружности. Отрицательные углы и углы больше 360 градусов или 2π радиан.	2			
	19.	Понятие тригонометрических функций: синус, косинус, тангенс и котангенс, их применение в физических процессах. Таблица значений тригонометрических функций.	2			
	20.	Основные тригонометрические тождества.	2			
	21.	Основные тригонометрические тождества.	2			
	22.	Периодичность тригонометрических функций.	2			
	23.	Формулы приведения.	2			
	24.	Формулы сложения.	2			
	25.	Формулы удвоенного и половинного аргумента.	2			
	26.	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2			
	27.	Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул.	2			
	28.	Обратные тригонометрические функции и их свойства.	2			
	29.	Преобразование тригонометрических выражений, содержащих	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
		обратные тригонометрические функции.				
	30.	Консультация				2
	Практические занятия:					
	31.	Практическое занятие №5. Соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента.		2		
Тема 5. Функции и графики	**Содержание учебного материала:**		**16**	**6**	**0**	**2**
	32.	Функции. Область определения и область значений функций.	2			
	33.	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, периодичность функции, промежутки возрастания и убывания.	2			
	34.	Показательная функция, их свойства и графики.	2			
	35.	Логарифмическая функция, их свойства и графики.	2			
	36.	Построение графиков функций с помощью движения графиков элементарных функций.	2			
	37.	Свойства и графики тригонометрических функций $y=\sin x$, $y=\cos x$.	2			
	38.	Свойства и графики тригонометрических функций $y=tgx$, $y=ctgx$.	2			
	39.	***Профессионально ориентированное содержание*** Построение графиков тригонометрических функций с помощью элементарных преобразований.	2			
	40.	Консультация				2
	Практические занятия:					
	41.	Практическое занятие №6. Решение заданий на определение свойств функций.		2		
	42.	Практическое занятие №7. Построение графиков тригонометрических функций с помощью элементарных преобразований: исследование электрических сигналов на примере виртуального осциллографа.		2		
	43.	Практическое занятие №7. Построение графиков тригонометрических функций с помощью элементарных преобразований: исследование электрических сигналов на примере виртуального осциллографа.		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
Тема 6. Уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала:**		**20**	**12**	**0**	**2**
	44.	Уравнения линейные, квадратные и приводимые к ним.	2			
	45.	Иррациональные уравнения.	2			
	46.	Способы решения иррациональных уравнений.	2			
	47.	Рациональные и иррациональные неравенства. Основные приемы их решения. Метод интервалов.	2			
	48.	Решение неравенств.	2			
	49.	Показательные уравнения и методы их решения.	2			
	50.	Логарифмические уравнения и методы их решения.	2			
	51.	Показательные и логарифмические неравенства. Способы решения.	2			
	52.	Простейшие тригонометрические уравнения.	2			
	53.	Способы решения тригонометрических уравнений.	2			
	54.	Консультация				2
	Практические занятия:					
	55.	Практическое занятие № 8. Решение иррациональных уравнений.		2		
	56.	Практическое занятие № 8. Решение иррациональных уравнений.		2		
	57.	Практическое занятие № 9. Решение показательных уравнений.		2		
	58.	Практическое занятие №10. Решение логарифмических уравнений.		2		
	59.	Практическое занятие №11. Решение показательных и логарифмических неравенств.		2		
	60.	Практическое занятие №12. Решение тригонометрических уравнений.		2		
Тема 7. Начала математического анализа	**Содержание учебного материала:**		**22**	**8**	**2**	**2**
	61.	Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Методы вычисления пределов.	2			
	62.	Техника вычисления пределов.	2			
	63.	1 и 2 замечательные пределы. Асимптоты графика функции.	2			
	64.	Задачи, приводящие к понятию производной. Приращение аргумента и приращение функции. Производная функции, её физический и	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
		геометрический смысл. Таблица производных.				
	65.	Правила дифференцирования. Нахождение производных функций.	2			
	66.	Производная сложной функции.	2			
	67.	***Профессионально ориентированное содержание*** Применение производной при определении скорости физических процессов. Применение производной при расчете кинематических параметров движения тела.	2			
	68.	Уравнение касательной и нормали к кривой.	2			
	69.	Приложение производной к исследованию функции. Монотонность функции. Экстремумы функции. Выпуклость графика функции. Точки перегиба.	2			
	70.	Построение графика функции с помощью производной функции.	2			
	71.	Дифференциал функции. Вычисление приближенного значения функции.	2			
	72.	Консультация.				2
	Практические занятия:					
	73.	Практическое занятие № 13. Вычисление пределов функций.		2		
	74.	Практическое занятие № 14. Вычисление производной элементарной и сложной функции.		2		
	75.	Практическое занятие № 14. Вычисление производной элементарной и сложной функции.		2		
	76.	Практическое занятие №15. Физические и геометрические приложения производной.		2		
	Самостоятельная работа. Домашняя расчетно-графическая работа «Построение графиков функций с помощью производной».				2	
Тема 8. Интеграл и его	**Содержание учебного материала:**		**10**	**4**	**0**	**2**
	77.	Первообразная. Свойства первообразных. Неопределённый интеграл и	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
применение		его свойства. Таблица основных интегралов.				
	78.	Вычисление неопределённого интеграла методом непосредственного интегрирования.	2			
	79.	Определённый интеграл. Основные свойства определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	2			
	80.	Геометрические приложения определенных интегралов. Вычисление площади плоских фигур с помощью определенного интеграла.	2			
	81.	***Профессионально ориентированное содержание*** Применение интеграла при вычислении пути, пройденного телом, при вычислении работы силы, при вычислении работы, затраченной на растяжение пружины.	2			
	82.	Консультация.				2
	Практические занятия:					
	83.	Практическое занятие № 16. Вычисление определенных интегралов.		2		
	84.	Практическое занятие № 16. Вычисление определенных интегралов.		2		
Тема 9. Координаты и векторы	**Содержание учебного материала:**		**6**	**2**	**0**	**0**
	85.	***Профессионально ориентированное содержание*** Векторы на плоскости и в пространстве. Действия над векторами.	2			
	86.	Прямоугольные координаты на плоскости и в пространстве. Разложение вектора по координатным осям. Действия над векторами, заданными своими координатами.	2			
	87.	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	2			
	Практические занятия:					
	88.	Практическое занятие №17. Выполнение действий над векторами.		2		
Тема 10. Прямые и плоскости в пространстве	**Содержание учебного материала:**		**12**	**4**	**0**	**0**
	89.	Основные понятия стереометрии. Аксиомы и следствия из них.	2			
	90.	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	2			
	91.	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2			

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
	105.	Консультация				2
	Практические занятия:					
	106.	Практическое занятие №19. Решение задач практической направленности.		2		
	107.	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 ".				2	
Тема 12. Основы дискретной математики	**Содержание учебного материала:**		**2**	**0**	**1**	**0**
	108.	***Профессионально ориентированное содержание*** Элементы и множества. Операции и свойства операций над множествами. Графы. Основные определения. Виды графов и операции над ними.	2			
	Самостоятельная работа. Самостоятельная работа №3 «Операции над множествами».				**1**	
Тема 13. Комбинаторика	**Содержание учебного материала:**		**4**	**0**	**0**	**0**
	109.	Основные понятия комбинаторики. Правила и формулы комбинаторики.	2			
	110.	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2			
Тема 14. Элементы теории вероятностей и математической	**Содержание учебного материала:**		**4**	**0**	**1**	**1**
	111.	Случайное событие, понятие о независимых событиях. Вероятность наступления случайного события.	2			
	112.	***Профессионально ориентированное содержание*** Теоремы сложения и умножения вероятностей событий. Формула	2			

Наименование разделов и тем статистики	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
		полной вероятности и ее применение при расчете безотказной работы системы.				
	113.	Консультация				1
	Самостоятельная работа. Самостоятельная работа №4 «Решение задач на вычисление числовых характеристик случайной величины».				1	
Подготовка к экзамену	**Содержание учебного материала:**		**4**	**0**	**0**	**0**
	114.	Подготовка к экзамену	2			
	115.	Подготовка к экзамену	2			
Итого:			**166**	**50**	**13**	**13**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

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

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

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

для студентов:

основные источники:

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. В 2-х частях. Ч.1: учебное пособие для СПО. – М.: Юрайт, 2020.

2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. В 2-х частях. Ч.2: учебное пособие для СПО. – М.: Юрайт, 2020.

3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие Геометрия. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. – М: Просвещение, 2022.

дополнительные источники:

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

для преподавателей:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в 1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

5. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.

Интернет-ресурсы:

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	правильность рассуждений П35. уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П2. уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений П19. уметь свободно 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	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»
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П4. уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-	Тема 12. Основы дискретной математики	Самостоятельная работа №3. «Операции над множествами»

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

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	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 П31. уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П6. уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить	Тема 2. Развитие понятия о числе Тема 2.2. Комплексные числа	Практическое занятие №1. Алгебраическая форма комплексного числа: оценка устойчивости системы автоматического управления по корням характеристического

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел		уравнения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П7. уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера П9. уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение,	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

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни П11. уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы П23. уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на		№12. Решение тригонометрических уравнений

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П8. уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами П20. уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь	Тема 4. Основы тригонометрии Тема 5. Функции и графики	Практическое занятие №5. Соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента Практическое занятие №6. Решение заданий на определение свойств функций Практическое занятие №7. Построение графиков тригонометрических функций с помощью элементарных преобразований

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

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

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

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

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	П38. уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2х2 и 3х3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П15. уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; уметь применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач П16. уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять	Тема 14. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Самостоятельная работа №4 «Решение задач на вычисление числовых характеристик случайной величины»

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; уметь оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; уметь использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; уметь приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях П18. уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	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 П25. уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	П28. уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; уметь исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению	П21. уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами П22. свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и	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

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; П31. уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки П36. уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; уметь находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к		приложения производной Домашняя расчетно-графическая работа «Построение графиков функций с помощью производной»

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	графику функции П37. уметь использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П32. уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием	Тема 8. Интеграл и его применение	Практическое занятие № 16. Вычисление определенных интегралов

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

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОД.04 Математика (углубленный уровень)
для специальности СПО
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан с учетом требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия», рабочей программы по дисциплине ОД.04 Математика для специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

Содержание

1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
2. Требования к комплекту обязательных работ
3. Оценка освоения учебной дисциплины

1. Результаты освоения учебной дисциплины

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

Таблица 1

Формируемые общие и профессиональные компетенции	**Проверяемые предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты**	**Формы и методы контроля** Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	П2. владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач П10. уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни	Тема 10. Прямые и плоскости в пространстве	Практическое занятие №18. Теорема о трех перпендикулярах и ее применение

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	П26. уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; П27. уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира П30. уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений П35. уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем,		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
	площадь поверхности), используя изученные формулы и методы		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П2. уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений П19. уметь свободно 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	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»
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	П4. уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, и при решении задач, в том числе из других учебных предметов П14. уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами;	Тема 12. Основы дискретной математики	Самостоятельная работа №3. «Операции над множествами»

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	использовать графы при решении задач		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П5. уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления П29. уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов П31. уметь свободно оперировать	Тема 2. Развитие понятия о числе Тема 2.1. Действительные числа Тема 2.3 Определители 2 и 3 порядков	Самостоятельная работа №1. «Проценты. Оценка точности измерений САУ» Практическое занятие №2. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей: определение устойчивости системы автоматического управления по критерию Гурвица

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
	понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П6. уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел	Тема 2. Развитие понятия о числе Тема 2.2. Комплексные числа	Практическое занятие №1. Алгебраическая форма комплексного числа: оценка устойчивости системы автоматического управления по корням характеристического уравнения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска,	П7. уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью	Тема 6. Уравнения и неравенства	Практическое занятие №8. Решение иррациональных уравнений Практическое занятие № 9. Решение показательных уравнений

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	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 П9. уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни П11. уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные,		Практическое занятие №10. Решение логарифмических уравнений Практическое занятие №11. Решение показательных и логарифмических неравенств Практическое занятие №12. Решение тригонометрических уравнений

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
	логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы П23. уметь 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 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П8. уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами П20. уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции,	Тема 4. Основы тригонометрии Тема 5. Функции и графики	Практическое занятие №5. Соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента Практическое занятие №6. Решение заданий на определение свойств функций Практическое занятие №7. Построение графиков тригонометрических функций с помощью элементарных преобразований

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
	показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	П3. уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки П12. уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь	Тема 11. Многогранники и круглые тела	Практическое занятие №19. Решение задач практической направленности Практическое занятие №20. Решение задач практической направленности Творческая работа "Изготовление моделей многогранников и тел вращения к задачам практической направленности"

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	распознавать правильные многогранники П17. уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур П24. уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма,		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
	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 П34. уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	П13. уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты	Тема 9. Координаты и векторы	Практическое занятие №17. Выполнение действий над векторами

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками П38. уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2х2 и 3х3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	П15. уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; уметь применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач П16. уметь находить вероятности событий с использованием графических методов;	Тема 14. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Самостоятельная работа №4 «Решение задач на вычисление числовых характеристик случайной величины»

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; уметь оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; уметь использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; уметь приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях П18. уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
	случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях П25. уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую 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 П28. уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; уметь исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
	совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	П21. уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами П22. свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; П31. уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки П36. уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты	Тема 7. Начала математического анализа	Практическое занятие № 13. Вычисление пределов функций Практическое занятие № 14. Вычисление производной элементарной и сложной функции Практическое занятие №15. Физические и геометрические приложения производной Домашняя расчетно-графическая работа «Построение графиков функций с помощью производной»

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
	графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; уметь находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции П37. уметь использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	П32. уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить	Тема 8. Интеграл и его применение	Практическое занятие № 16. Вычисление определенных интегралов

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	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		

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

2. Требования к комплекту обязательных работ

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

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

3. Оценка освоения учебной дисциплины

Таблица 2

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

Виды заданий	Предметные результаты, общие и профессиональные компетенции																						
	П24	П25	П26	П27	П28	П29	П30	П31	П32	П33	П34	П35	П36	П37	П38	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ПК 3.2	ПК 3.3
Практическое занятие №1																								
Практическое занятие №2																								
Практическое занятие №3																								
Практическое занятие №4																								
Практическое занятие №5																								
Практическое занятие №6																								
Практическое занятие №7																								
Практическое занятие №8																								
Практическое занятие №9																								
Практическое занятие №10																								
Практическое занятие №11																								
Практическое занятие №12																								
Практическое занятие №13																								
Практическое занятие №14																								
Практическое занятие №15																								
Практическое занятие №16																								
Практическое занятие №17																								
Практическое занятие №18																								
Практическое занятие №19																								
Практическое занятие №20																								
Самостоятельная работа №1																								
Самостоятельная работа №2																								
Самостоятельная работа №3																								
Самостоятельная работа №4																								
Домашняя расчетно-графическая работа																								

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

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

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

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

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «История» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

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

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

Освоение содержания 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	- проявлять готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - владеть навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; - формировать освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия(регулятивные: самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения , познавательные: базовые логические действия: осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; базовые исследовательские действия: способность· и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения,	П1 уметь критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками;

	находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения, коммуникативные: осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным);	
ОК 02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации,и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- проявлять готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -владеть навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; -формировать освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные: работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; познавательные, коммуникативные);	П2 уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- формировать мотивацию к обучению и личностному развитию; - владеть навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; -формировать освоенные обучающимися	П3 приобретать опыт осуществления проектной деятельности в форме участия в подготовке учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т.д.); П4 - приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества:

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

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «История»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	Коды общих компетенций
1	**2**					
			130		**8**	Указаны в таблице 4)
Введение	1	Основы исторических знаний. История, ее функции. Новейшая история: понятие, хронологические рамки, периодизация. Тематика индивидуальных проектов по истории.	2			
Тема 1. Россия – моя история	**Содержание учебного материала**		**14**			
Тема 1.1. Россия – великая наша держава	2	Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее.	2			
Тема 1.2. Александр Невский как спаситель Руси	3	Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой.	2			
Тема 1.3. Смута и её преодоление	4	Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народных ополчений.	2			
Тема 1.4. Волим под царя восточного,	5	Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский	2			

православного		собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.				
Тема 1.5. Пётр Великий. Строитель великой империи	6	Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прутские походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты.	2			
Тема 1.6. Отторженная возвратих	7	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье.	1			
		Консультация	1			
Тема 1.7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	8	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны. **Проверочная работа №1. Россия в средние века и новое время**	2			
Тема 2. От Новой истории к Новейшей	**Содержание учебного материала**		**22**			
Тема 2.1 Мир в начале XX века.	9	Достижения и противоречия развития западной цивилизации в начале XX в.[1] Усиление борьбы ведущих держав за передел мира. Тройственный союз и Антанта. Международные конфликты и войны в начале XX в.	2			
Тема 2.2 Россия на рубеже XIX— XX веков.	10	Особенности политического и социально-экономического развития. Император Николай II, его политические воззрения. Внешняя политика России. Усиление рабочего и крестьянского движения. Столыпинская аграрная реформа, ее влияние на экономическое и социальное развитие России. Россия накануне Первой мировой войны: проблемы внутреннего развития, внешняя политика.	2			
Тема 2.3 Причины и начало Первой мировой войны.	11	Сараевское убийство. Вступление в войну стран Европы и России. Соотношение сил и планы сторон. Особенности и участники войны. Военные действия на начальном этапе.	2			
Тема 2.4	12	Восточный фронт и его роль в войне. Основные сражения в Европе в 1915 — 1917	2			

1

Первая мировая война. Боевые действия 1914 — 1918 годов.		годах. Брусиловский прорыв и его значение. Боевые действия в Африке и Азии. Вступление в войну США и выход из нее России. Боевые действия в 1918 году.				
Тема 2.5 Итоги Первой мировой войны.	13	Поражение Германии и её союзников. Компьенское перемирие 11 ноября 1918 г. Политические, экономические, социальные и культурные последствия Первой мировой войны. Версальско-Вашингтонская система международных отношений. Её особенности и противоречия. **Проверочная работа №2. «Первая мировая война»**	2			
	Самостоятельная работа №1 **Профессионально ориентированное содержание** Историческая справка: описать вклад инженеров и рабочих Российского государства в развитие оборонной промышленности; записать новые виды оружия, которые появились в годы I мировой войны (возможна работа в группе от 2 до 4 человек).				2	
Тема 2.6 «Гибель империи» Февральская революция в России	14	Причины революций 1917 года. Отречение Николая II. Временное правительство и Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов: начало двоевластия. Деятельность А. Ф. Керенского во главе Временного правительства. Выступление Л. Г. Корнилова и его провал.	2			
Тема 2.7. Октябрьская революция и её значение.	15	События 24 — 25 октября в Петрограде, приход к власти большевиков во главе с В. И. Лениным. Создание федеративного социалистического государства и его оформление в Конституции РСФСР 1918 года.	2			
Тема 2.8 Причины и этапы Гражданской войны в России.	16	Причины Гражданской войны и ее характер. Выборы и разгон Учредительного собрания. Очаги гражданского противостояния осенью 1917 – весной 1918 г. Восстание Чехословацкого корпуса и формирование фронтов Гражданской войны. Создание Красной Армии. Антибольшевистские силы: состав, идеология, цели. Комуч, Уфимская Директория Выступление левых эсеров. Военная интервенция иностранных держав.	2			
Тема 2.9 Прикамье в годы Гражданской войны. Основные боевые действия	17	Боевые действия на Восточном фронте. Поражение армий А.В. Колчака. Действия Н.Н. Юденича на Северо-Западе РСФСР. Формирование Добровольческой армии. «Вооруженные силы Юга России» А.И. Деникина. Поражение армии П.Н. Врангеля в Крыму. Повстанчество в Гражданской войне. Н.И. Махно. Советско-польская война 1919 – 1920 г. Итоги и последствия Гражданской войны	2			

на разных фронтах.		в России. События гражданской войны в Прикамье (работа с ресурсом Пермский Партархив).				
Тема 2.10. Политика «военного коммунизма»	18	Экономическая политика большевиков. Политика «военного коммунизма», ее причины, цели, содержание, последствия. Национализация торговли и промышленности. ВСНХ. Всеобщая трудовая повинность. Продразверстка. Чрезвычайные органы: ЧК, комбеды и ревкомы. Отмена товарно-денежных отношений, уравнительная оплата труда, введение карточной системы «Черный рынок» и «мешочничество». План ГОЭЛРО. **Контрольная работа № 1. «Россия и мир в первой четверти XX века».**	2			
Тема 2.11 Общественно-политическая и социокультурная жизнь в РСФСР в годы Гражданской войны	19	«Красный» и «белый» террор. Социальная политика большевиков. Усиление централизации и бюрократизма в Советской России. Политика большевиков в области идеологии, образования культуры в годы Гражданской войны. Антирелигиозная политика. Повседневность города и деревни. Проблема массовой детской беспризорности. Эмиграция и формирование Русского зарубежья. Последствия и итоги Гражданской войны.	1			
		Консультация	1			
Тема 3. Между мировыми войнами	**Содержание учебного материала**		**22**			
Тема 3.1 Европа и США в 20-30-е гг. XX века.	20	**Проверочная работа №2 Мир в начале XX века.** Территориальные изменения в Европе и Азии после Первой мировой войны. Революционные события 1918 — начала 1920-х годов в Европе. Мировой экономический кризис 1929 —1933 годов.	2			
Тема 3.2 Установление недемократических режимов.	21	Рост фашистских движений в Западной Европе. Захват власти в Италии и Германии. Внутренняя политика А. Гитлера, установление и функционирование тоталитарного режима. Авторитарные режимы в большинстве стран Европы: общие черты и национальные особенности. Народный фронт во Франции, Испании.	2			
Тема 3.3 Турция, Китай, Индия, Япония в	22	Воздействие Первой мировой войны и Великой российской революции на страны Азии. Великая национальная революция 1925 — 1927 годов в Китае. Создание Национального фронта борьбы против Японии. Кампания гражданского	2			

20-30-е гг. XX века.		неповиновения в Индии. Милитаризация Японии, ее переход к внешнеполитической экспансии.				
Тема 3.4 Новая экономическая политика и Образование СССР.	23	Переход к новой экономической политике. Достижения и противоречия нэпа, причины его свертывания. Образование СССР: предпосылки объединения республик, альтернативные проекты и практические решения. Активизация борьбы в партийно-государственном руководстве СССР в 20-е годы. Установление однопартийной политической системы. Изъятие церковных ценностей и преследования духовенства. Активизация борьбы за власть в партии большевиков после смерти В.И. Ленина. И.В. Сталин – Генеральный секретарь ЦК партии. Причины политического возвышения Сталина. Курс на строительство социализма в одной стране.	2			
	Самостоятельная работа №2 ***Профессионально ориентированное содержание*** Используя дополнительные источники и литературу, подготовьте рассказ об одном из изобретений в области машиностроения (возможна работа в группах от 2 до 4 человек). Результаты работы представьте в форме информационного буклета.				2	
Тема 3.5 Индустриализация в СССР.	24	Начало индустриализации. Индустриализация: цели, методы, экономические и социальные итоги и следствия. Первые пятилетки: задачи и результаты. Индустриализация в Перми и Пермской области.	2			
Тема 3.6 Коллективизация в СССР.	25	Коллективизация сельского хозяйства: формы, методы, итоги. Особенности коллективизации на Урале. Раскулачивание, его экономические и социальные последствия. Историческая справка: Индустриализация в г. Перми (новые предприятия); Проведение коллективизации в Прикамье (пример на выбор студента)	2			
Тема 3.7 Политическая система СССР в 30-е гг.	26	Утверждение «культа личности» Сталина. Органы госбезопасности и их роль в поддержании диктатуры. Ужесточение цензуры. Усиление идеологического контроля над обществом. Пионерская организация и ВЛКСМ. Массовые политические репрессии и их последствия. Советская социальная и национальная политика 1930-х гг. Конституция СССР 1936 г.	2			
Тема 3.8	27	Деятельность Наркомпроса. Всероссийская чрезвычайная комиссия по ликвидации	1			

Основные направления развития науки, образования и культуры в 1920-е – нач.1930-х гг.		неграмотности. Рабфаки. Основные направления в литературе (футуризм) и архитектуре (конструктивизм). Советский авангард. Развитие советского кинематографа. С. Эйзенштейн. Развитие науки. Большевики и интеллигенция. Главлит – ведомство советской цензуры. Высылка группы интеллигенции за границу (1922 г.). «Сменовеховство» и начало массового возвращения на Родину. «Союз воинствующих безбожников». Утверждение советских обрядов и праздников.				
		Консультация	1			
Тема 3.9 Завершение «культурной революции» в СССР в 30-е гг.	28	Введение всеобщего начального обучения (1930 г.). Укрепление партийного контроля в системе образования. Развитие науки и техники. Н.И. Вавилов. П.Л. Капица. С.В. Лебедев. Развитие искусства. Творчество М. Горького, А.Н. Толстой, М.А. Булгаков, М.А. Шолохов. Советский кинематограф. Музыкальное творчество. Развитие архитектуры и скульптуры. Борьба с «буржуазной» наукой и культурой, утверждение принципов «социалистического реализма». Воспитание советского патриотизма и интернационализма. Репрессии в отношении интеллигенции. Культура русского зарубежья. Становление и развитие естественных наук в 1930-е гг. Академия наук СССР. Создание новых научных центров: ВАСХНИЛ, ФИАН, РНИИ и др. Освоение Арктики.	2			
Тема 3.10 Внешняя политика СССР в 1920–1930-е годы.	29	Внешняя политика СССР в 1920-е гг. Внешняя политика: от курса на мировую революцию к концепции построения социализма в одной стране. Деятельность Коминтерна как инструмента мировой революции. Договор в Рапалло. Выход СССР из международной изоляции. Вступление СССР в Лигу Наций. Возрастание угрозы мировой войны. Попытки организовать систему коллективной безопасности в Европе. Советские добровольцы в Испании и в Китае. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол. СССР накануне Великой Отечественной войны.	2			
Тема 3.11 «От великих потрясений к Великой победе»	30	Обзорная лекция об истории страны от Февральской революции до Победы в Великой Отечественной войне; занятие – экскурсия в исторический парк «Россия – моя история» (возможна виртуальная версия экскурсии)	2			
Тема 4. Вторая мировая война. Великая Отечественная		**Содержание учебного материала**	**20**			

война						
Тема 4.1 Накануне мировой войны.	31	**Проверочная работа №3. Между мировыми войнами** Мир в конце 1930-х годов: три центра силы. Нарастание угрозы войны. Политика «умиротворения» агрессора и переход Германии к решительным действиям. Начало японо-китайской войны. Столкновения Японии и СССР. Складывание союза агрессивных государств «Берлин — Рим — Токио». Англо-франко-советские переговоры в Москве, причины их неудачи. Советско-германский пакт о ненападении и секретный дополнительный протокол. Военно-политические планы сторон. Подготовка к войне. Мюнхенский договор 1938 г. и угроза международной изоляции СССР. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией в 1939 г.	2			
Тема 4.2 Первый период Второй мировой войны. Бои на Тихом океане.	32	Нападение Германии на Польшу. Поражение Франции. Советско-финляндская война, советизация прибалтийских республик. Включение в состав СССР Латвии, Литвы и Эстонии; Бессарабии, Северной Буковины, Западной Украины и Западной Белоруссии. Захват Германией Дании и Норвегии. Разгром Франции и ее союзников. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников на Балканах. Положение в оккупированных странах. "Новый порядок". Нападение Японии на США. Боевые действия на Тихом океане в 1941 — 1945 годах.	2			
Тема 4.3 Начало Великой Отечественной войны.	33	Соотношение боевых сил к июню 1941 года. Цели сторон, соотношение сил. Начало Великой Отечественной войны. Основные сражения и их итоги на первом этапе войны (22 июня 1941 года — ноябрь 1942 года). Смоленское сражение. Наступление советских войск под Ельней. Оборона Одессы и Севастополя. Историческое значение Московской битвы.	2			
Тема 4.4 Блокада Ленинграда.	34	Блокада Ленинграда. Героизм и трагедия гражданского населения. Эвакуация ленинградцев. Дорога жизни. Прорыв блокады Ленинграда в январе 1943 г. Значение героического сопротивления Ленинграда.	2			
Тема 4.5 Второй период Второй мировой войны. Сталинградская битва.	35	Военные действия на советско-германском фронте в 1942 году. Сталинградская битва. Германское наступление весной - летом 1942 г. Поражение советских войск в Крыму. Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Приказ № 227 «Ни шагу назад!». Дом Павлова. Героическая борьба армий В.И. Чуйкова и М.С. Шумилова против немецко-фашистских войск. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом и разгром гитлеровцев. Н.Ф. Ватутин, А.И. Еременко, К.К. Рокоссовский. Итоги и значение победы Красной армии под Сталинградом. Начало коренного перелома в войне.	2			
Тема 4.6	36	Курская битва и завершение коренного перелома. Герои войны, их жизнь и	2			

Коренной перелом в Великой Отечественной войне.		подвиги. Главнокомандующие в Великой Отечественной войне. Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Освобождение Киева. Итоги наступления Красной Армии летом - осенью 1943 г. СССР и союзники. Война в Северной Африке. Высадка союзнических войск в Италии и падение режима Муссолини. Перелом в войне на Тихом океане. Конференции глав союзных держав и их решения. Тегеранская конференция. "Большая тройка"				
Тема 4.7 Оккупационный режим и Партизанское движение в годы Второй мировой войны.	37	Оккупационный режим. Нацистская политика геноцида, холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления. Партизанское движение в СССР. Антифашистское подполье в крупных городах. Значение партизанской и подпольной борьбы для победы над врагом. **Контрольная работа №2.** «Вторая мировая война. Великая Отечественная война» (1939-1943 гг).	2			
Тема 4.8 «Вставай страна огромная». Общество в годы Великой Отечественной войны.	38	Советский тыл в годы войны. Трудовой подвиг народа. Роль женщин и подростков в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Карточная система и нормы снабжения в городах. Самоотверженный труд ученых. Вклад в победу деятелей науки и культуры. Изменение положения Русской православной церкви и других конфессий в годы войны. Помощь населения фронту.	2			
Тема 4.9 Пермский край в годы Великой Отечественной войны	39	**Профессионально ориентированное содержание.** Особенности социально-экономического развития. Промышленность в годы войны (вклад предприятий Прикамья в победу). Подвиг тружеников тыла «Все для фронта, все для победы». Эвакуация в Молотовскую (Пермскую) область. Повседневная жизнь в годы войны.	2			
	Самостоятельная работа №3. Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне».				2	
Тема 4.10 Третий период Второй мировой	40	Главные задачи и основные наступательные операции Красной Армии на третьем этапе войны (1944). Открытие Второго фронта в Европе. Военные операции 1945 года. Советско-японская война. Окончание Второй мировой войны. Людские и	1			

войны.		материальные потери воюющих сторон.				
		Консультация	1			
Тема 5. Мир во второй половине XX— начале XXI века	**Содержание учебного материала**		**12**			
Тема 5.1 Послевоенное устройство мира. Начало «холодной войны».	41	**Проверочная работа №4 «Завершающий этап Второй мировой войны (1944-1945 гг).** Итоги Второй мировой войны и новая геополитическая ситуация в мире. Создание ООН и ее деятельность. Начало «холодной войны». Создание НАТО и ОВД. Берлинский кризис. Раскол Германии. Война в Корее. Гонка вооружений.	2			
Тема 5.2 Развитие стран Западной Европы и США после второй мировой войны.	42	Превращение США в ведущую мировую державу. Послевоенное восстановление стран Западной Европы. «План Маршалла». Мир в первые послевоенные годы. Становление социально-ориентированной рыночной экономики. «Общество потребления». Превращение США в лидера «западного мира». Германское «экономическое чудо». Установление V республики во Франции. Лейбористы и консерваторы в Великобритании. «Бурные шестидесятые» в Европе и США. Экономические кризисы 1970-х – начала 1980-х гг. Неоконсерватизм. Р. Рейган. М. Тэтчер. Падение диктатур в Греции, Португалии, Испании. Начало европейской интеграции (ЕЭС). Падение диктатур в Греции, Португалии, Испании. «Скандинавская модель» политического и социально-экономического развития. Научно-техническая революция. Постиндустриальное общество. Экологический кризис и движение «зеленых».	2			
Тема 5.3 Развитие стран Восточной Европы после второй мировой войны.	43	Установление власти коммунистических сил после Второй мировой войны в странах Восточной Европы. Создание и деятельность Совета экономической взаимопомощи (СЭВ). Приход коммунистов к власти в странах Восточной и Центральной Европы. Достижения и проблемы 1950-х гг. Волнения в ГДР в 1953 г. Кризисы и восстания в Польше и Венгрии (1956 г.). Югославская модель социализма. «Пражская весна» 1968 г. Движение «Солидарность» в Польше. Демократические революции в странах «восточного блока». Распад Варшавского договора, СЭВ. Образование новых независимых государств на постсоветском пространстве.	2			

Тема 5.4 Развитие стран Азии, Африки и Латинской Америки после второй мировой войны.	44	Гражданская война в Китае. Образование КНР. «Культурная революция». Рыночные реформы в Китае конца 1970-х Крушение колониальной системы. Освобождение от колониальной зависимости стран Азии и Африки. Арабо-израильские войны и попытки урегулирования на Ближнем Востоке. Модернизация в Турции и Иране. Исламская революция в Иране. Кризис в Персидском заливе и войны в Ираке. Японское экономическое чудо. «Тихоокеанские драконы» Крушение колониальной системы. Год Африки. Выбор освободившимися странами путей и моделей развития. Движение неприсоединения. Диктатуры и демократизация в странах Латинской Америки.	2			
Тема 5.5 Международные отношения во второй половине XX века..	45	Международные конфликты и кризисы в 1950 — 1960-е годы. Борьба сверхдержав — СССР и США. Суэцкий кризис. Берлинский кризис. Карибский кризис. Война США во Вьетнаме. Ближневосточный конфликт. Образование государства Израиль. Арабо-израильские войны. Хельсинкское совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе. Введение ограниченного контингента советских войск в Афганистан. Новое политическое мышление. Окончание «холодной войны». Расширение НАТО на Восток. Интеграционные процессы.	2			
Тема 5.6 Развитие культуры во второй половине XX века.	46	Многообразие течений и стилей в художественной культуре XX – начала XXI в.: от авангардизма к постмодернизму. Литература. Живопись. Архитектура. Музыка: развитие традиций и авангардные течения. Джаз. Рок-музыка. Массовая культура. Молодёжная культура. Глобализация культуры и национальные традиции. Крупнейшие научные открытия второй половины XX — начала XXI века. Освоение космоса. **Практическое задание №1.** Профессионально ориентированное содержание. Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиации и машиностроения во второй половине XX века» (работа в группе от 2 до 4 человек)	2			
6. Апогей и кризис советской системы 1945 — 1991 годов		**Содержание учебного материала**	**26**			

Тема 6.1 «В буднях великих строек» Экономика и общество СССР после Победы.	47	Влияние последствий войны на советскую систему и общество. Представления власти и народа о послевоенном развитии страны. Ресурсы и приоритеты восстановления. IV пятилетка: задачи и их решение. Демилитаризация экономики и переориентация на выпуск гражданской продукции. Восстановление индустриального потенциала страны. Сельское хозяйство и положение деревни. Голод 1946–1947 гг. Денежная реформа и отмена карточной системы (1947 г.). Расстановка сил в окружении Сталина. Ужесточение административно-командной системы. Идеологические кампании и послевоенные репрессии.	2			
Тема 6.2 Внешняя политика СССР в первые послевоенные годы.	48	Рост влияния СССР на международной арене. СССР и США. Фултонская речь У. Черчилля. Начало холодной войны. Советский атомный проект, его значение. Начало гонки вооружений. Советизация Восточной и Центральной Европы. Взаимоотношения со странами «народной демократии». Создание Совета Экономической Взаимопомощи (СЭВ). Конфликт СССР с Югославией. Создание Организации Варшавского договора (ОВД).	2			
Тема 6.3 СССР в 1950-х — начале 1960-х годов.	49	Общественно-политическое развитие СССР в условиях «оттепели». Смерть Сталина и борьба за власть в советском руководстве. «Коллективное руководство»: Г.М. Маленков, Л.П. Берия, Н.С. Хрущев. Падение Берии и Маленкова. Признаки наступления «оттепели» в политике, экономике, культурной сфере. XX съезд КПСС и разоблачение «культа личности» Сталина. Внутрипартийная демократизация. Начало реабилитации жертв массовых политических репрессий и смягчение политической цензуры. Возвращение депортированных народов. Особенности национальной политики. Попытка отстранения Н.С. Хрущева от власти в 1957 г. «Антипартийная группа». Утверждение единоличной власти Хрущева.	2			
Тема 6.4 Социально-экономическое развитие СССР в середине 50-х – первой половине 60-х гг.	50	Экономическое развитие СССР в середине 50-х – первой половине 60-х гг. Переход от отраслевой системы управления к совнархозам. Попытки решения продовольственной проблемы. Освоение целинных земель. Реорганизация МТС. Расширение прав союзных республик. Развитие науки техники в СССР. Социальные преобразования. Изменения в социальной и профессиональной структуре советского общества к началу 1960-х гг. Положение и проблемы рабочего класса, колхозного крестьянства и интеллигенции. XXII Съезд КПСС и программа построения коммунизма в СССР. Повышение пенсий, попытки решения жилищного вопроса. Реформа системы образования. Дефицит товаров народного потребления. Нарастание дисбаланса в экономике и субъективизма в политике. «Реформаторская	2			

		лихорадка». События 1962 г. в Новочеркасске. Октябрьский (1964 г.) Пленум ЦК КПСС. Смещение Н.С. Хрущева. **Проверочная работа №5** «Последствия войны и реформы в СССР в 1945-1960 гг »				
Тема 6.6 Культура и повседневность в годы «оттепели». Научно-техническая революция в СССР.	51	Изменение общественной атмосферы. Литература, кинематограф, театр, живопись: новые тенденции. Всемирный фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Учреждение Московского кинофестиваля. Роль телевидения в жизни общества. Неофициальная культура. Стиляги. Хрущев и интеллигенция. Антирелигиозные кампании. Гонения на церковь. Перемены в научно- технической политике. Военный и гражданский секторы экономики. Начало освоения космоса. Запуск первого спутника Земли. Исторические полёты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой.	2			
Тема 6.8 Общественно-политическая жизнь в СССР в середине 60-х – начале 80-х гг.	52	Приход к власти Л.И. Брежнева: его окружение и смена политического курса. Преобразования в экономике. «Косыгинские реформы» 1965 года в промышленности и сельском хозяйстве. Противоречия и незавершенность реформ. Причины их свертывания. Концепция «развитого социализма». Конституция СССР 1977 г. Движение диссидентов. А.Д. Сахаров. Первые правозащитные выступления.	2			
Тема 6.10 Кризисные явления в СССР в 70-е – начале 80-х гг.	53	Нарастание застойных тенденций в экономике и кризис идеологии. Рост «теневой экономики». Причины замедления темпов развития. Отставание от Запада в производительности труда. Исчерпание потенциала экстенсивной индустриальной модели. Научно-технический прогресс в СССР. Рост масштабов и роли ВПК. Трудности развития агропромышленного комплекса. «Продовольственная программа».	2			
Тема 6.11 Внешняя политика СССР в середине 50-х – начале 80-х гг.	54	Международные военно-политические кризисы, позиция СССР и стратегия ядерного сдерживания (Суэцкий кризис 1956 г., Берлинский кризис 1961 г., Карибский кризис 1962 г.). СССР и мировая социалистическая система. Венгерские события 1956 г. Распад колониальных систем и борьба за влияние в странах «третьего мира». Холодная война и мировые конфликты. «Пражская весна» и снижение международного авторитета СССР. Конфликт с Китаем. Достижение военно-стратегического паритета с США.	2			

Тема 6.9 Культурное пространство и повседневная жизнь.	55	Повседневность в городе и в деревне. Миграция населения в крупные города и проблема «неперспективных деревень». Популярные формы досуга населения. Уровень жизни разных социальных слоев. Дефициты и очереди. Развитие физкультуры и спорта в СССР. XXII летние Олимпийские игры 1980 г. в Москве. Литература и искусство: поиски новых путей. **Практическое задание №2.** ***Профессионально ориентированное содержание*** Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни технолога машиностроения в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка	2			
Тема 6.12 «От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению».	56	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы; Политика «перестройки» – курс на ускорение экономического развития страны и «обновление социализма». Общественно-политическая жизнь в СССР в годы «перестройки». Провозглашение основных направлений политики «перестройки» на XXVII съезде КПСС. Реформы в экономике, в политической и государственной сферах. Становление рыночных отношений и противоречия этого процесса. Гласность и плюрализм. Первый съезд народных депутатов СССР и его значение. Раскол в КПСС.	2			
Тема 6.14 Национальная политика и национальные движения в СССР. Распад СССР.	57	Подъем национальных движений в СССР, нарастание националистических и сепаратистских настроений. Обострение межнационального противостояния: Закавказье, Прибалтика, Украина, Молдавия. Провозглашение независимости Эстонией, Литвой, Латвией и др. союзными республиками. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Парад суверенитетов. Референдум о сохранении СССР и введении поста президента РСФСР. Попытка государственного переворота в августе 1991 г. Планы ГКЧП и защитники Белого дома. Победа Б.Н. Ельцина и его сторонников. Беловежские и Алма-Атинские соглашения, создание Содружества Независимых Государств (СНГ).	2			
Тема 6.16 Внешняя политика СССР в 1985–1991 гг.	58	«Новое мышление». Роспуск СЭВ и Организации Варшавского договора. Объединение Германии. Начало вывода советских войск из Центральной и Восточной Европы. Завершение холодной войны.	2			

		Практическое задание №3. Составить кроссворд на тему «Культурное и общественно - политическое развитие СССР во второй половине XX века»				
	59	**Контрольная работа №3.** «Социально-экономическое и политическое развитие СССР в послевоенный период до начала 1990-х гг»	1			
		Консультация	1			
Тема 7. Российская Федерация на рубеже XX—XXI веков	**Содержание учебного материала**		**12**			
Тема 7.1 Экономические преобразования и становление новой государственности в РФ.	60	Либерализация цен. «Шоковая терапия». Ваучерная приватизация госимущества. Безработица. Укрепление рыночных отношений в стране. Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики. В.С. Черномырдин. Дефолт 1998 г. и его последствия. Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Образование и наука в новых экономических условиях. Социальная поляризация общества и смена ценностных ориентиров. Политическая система РФ в 90-е гг. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Российская многопартийность в 1990-х гг. и строительство гражданского общества.	2			
Тема 7.2 Межнациональные отношения в 1990-е гг. Внешняя политика России.	61	Подписание Федеративного договора (1992) и отдельных соглашений центра с республиками (договор с Татарстаном 1994 г. и др.). Взаимоотношения Центра и субъектов Федерации. Опасность исламского фундаментализма. Военно-политический кризис 1994–1996 гг. в Чеченской Республике. Новые приоритеты внешней политики. Взаимоотношения с США и другими странами Запада. Подписание Договора СНВ-2 (1993). Завершение вывода российских войск из Германии. Вступление России в «большую семерку». Россия на постсоветском пространстве (СНГ и союз с Белоруссией, военно-политическое сотрудничество в рамках СНГ).	2			
Тема 7.3 Экономическое и политическое развитие России в	62	Рыночная экономика и «естественные монополии». Экономический подъем 1999–2007 гг. и кризис 2008 г. Начало мирового экономического кризиса в 2014 г. Антикризисные меры правительства РФ. Вступление в должность Президента В.В. Путина (2000 г.). Основные направления	2			

2000-е годы.		внутренней и внешней политики. Федерализм и сепаратизм. Разграничение властных полномочий центра и регионов. Договор о принятии Республики Крым и г. Севастополь в состав России, реакция российского общества и зарубежных стран. Принятие поправок в Конституцию РФ (2020) и их значение.				
Тема 7.4 Российское общество в начале XXI в. Развитие культуры, науки и образования	63	Основные принципы и направления государственной социальной политики (здравоохранение, социальное обеспечение, образование). Военно-патриотические движения. XXII Олимпийские зимние игры 2014 г. в Сочи. Чемпионат мира по футболу в России (2018 г.). Особенности развития современной художественной культуры: литературы, киноискусства, театра, изобразительного искусства. Наука в современной России. **Проверочная работа №6 «Социально-экономическое и политическое развитие России на рубеже веков».**	2			
Тема 7.5 «Слава русского оружия»	64	Развитие Военно-Промышленного комплекса – вчера, сегодня, завтра	1			
		Консультация	1			
Тема 7.8 Внешняя политика РФ в конце XX – начале XXI в. Современный мир. Глобальные проблемы человечества.	65	Борьба за восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Участие в международной борьбе с терроризмом. Взаимоотношения России с Евросоюзом и НАТО. Россия в Евразийском экономическом сообществе (ЕврАзЭС). Сотрудничество России со странами ШОС (Шанхайской организации сотрудничества) и БРИКС. Политический кризис и государственный переворот в Украине 2014 г. Минские соглашения и политика России по отношению к Донецкой Народной Республике (ДНР) и Луганской Народной Республике (ЛНР). Организации международного сотрудничества. Глобализация экономики. Мировые экономические кризисы. Россия в современном мире. Глобальные проблемы человечества. Существование и распространения ядерного оружия. Пандемия коронавируса и потребности качественного развития медицинской науки и техники.	2			
	Самостоятельная работа №4 Эссе «Роль подготовки квалифицированных специалистов в развитии экономики и социальной сферы в начале XXI века. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы».				2	
	Всего		130		8	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинет социально-экономических дисциплин.

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

Технические средства обучения: мультимедийный комплекс.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

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

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

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

3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты**	**Формы и методы контроля** **Все работы проводятся с выставлением дифференцированной оценки**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	П1 уметь критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками;	Тема 1. Россия – моя история Тема 2. От Новой истории к Новейшей Тема 4.Вторая мировая война. Великая Отечественная война Тема 6. Апогей и кризис советской системы 1945 — 1991 годов. Тема 7. Российская Федерация на рубеже XX— XXI веков	**Практическое задание №3** Составить кроссворд на тему «Культурное и общественно - политическое развитие СССР во второй половине XX века» **Самостоятельная работа №4** Эссе «Роль подготовки квалифицированных специалистов в развитии экономики и социальной сферы в начале XXI века. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы».
ОК 02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации,и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П2 уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической	Тема 2. От Новой истории к Новейшей	**Самостоятельная работа №1** Историческая справка: описать вклад инженеров и рабочих Российского государства в развитие оборонной промышленности; записать новые виды оружия, которые появились в годы I мировой войны (возможна

	действительности;		работа в группе от 2 до 4 человек). **Самостоятельная работа №3.** Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне». **Практическое задание №1.** Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиации и машиностроения во второй половине XX века» (работа в группе от 2 до 4 человек) **Практическое задание №2.** Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни технолога машиностроения (работника предприятия) в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка
ОК 04 Эффективно взаимодействова	ПЗ-приобретать опыт осуществления проектной деятельности в форме	Тема 4.Вторая мировая война.	**Самостоятельная работа №1** Историческая

ть и работать в коллективе и команде	участия в подготовке учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т.д.); П4- приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; уважения к историческому наследию народов России;	Великая Отечественная война Тема 5.Мир во второй половине XX—начале XXI века	справка: описать вклад инженеров и рабочих Российского государства в развитие оборонной промышленности; записать новые виды оружия, которые появились в годы I мировой войны (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). **Практическое задание №1.** Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиации и машиностроения во второй половине XX века» (работа в группе от 2 до 4 человек) **Практическое задание №2.** Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни технолога машиностроения (работника предприятия) в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка
ОК 05Осуществлять устную и письменную коммуникацию	П5-уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений,	Тема 1. Россия – моя история Тема 3. Между мировыми войнами	**Самостоятельная работа №1** Историческая справка: описать вклад инженеров и

на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;	Тема 4.Вторая мировая война. Великая Отечественная война	рабочих Российского государства в развитие оборонной промышленности; записать новые виды оружия, которые появились в годы I мировой войны (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). **Самостоятельная работа №2** Используя дополнительные источники и литературу, подготовьте рассказ об одном из изобретений в области машиностроения (возможна работа в группах от 2 до 4 человек). Результаты работы представьте в форме информационного буклета. **Самостоятельная работа №3.** Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне». **Практическое задание №3** Составить кроссворд на тему «Культурное и общественно - политическое

			развитие СССР во второй половине XX века» **Практическое задание №2.** Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни технолога машиностроения (работника предприятия) в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П6- понимать значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.; особенности развития	Тема 2. От Новой истории к Новейшей Тема 4.Вторая мировая война. Великая Отечественная война Тема 7. Российская Федерация на рубеже XX—XXI веков	**Самостоятельная работа №3.** Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне». **Самостоятельная работа №4** Эссе «Роль подготовки квалифицированных специалистов в развитии экономики и социальной сферы в начале XXI века. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы».

	культуры народов СССР (России); П7- знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в.; П8-уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; П9- умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; П10- умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и		**Проверочная работа №1** Россия в средние века и новое время **Проверочная работа №2.** «Первая мировая война» **Контрольная работа № 1.** «Россия и мир в первой четверти XX века». **Проверочная работа №3** Между мировыми войнами **Контрольная работа №2.** «Вторая мировая война. Великая Отечественная война» (1939-1943 гг). **Проверочная работа №4** «Завершающий этап Второй мировой войны (1944-1945 гг). **Проверочная работа №5** «Последствия войны и реформы в СССР в 1945-1960 гг » **Контрольная работа №3.** «Социально-экономическое и политическое развитие СССР в послевоенный период до начала 1990-х гг».

	истории России в XX – начале XXI в.; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в.; П11- уметь анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в.; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; П12- уметь защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; П13-знать ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры.		**Проверочная работа №6** «Социально-экономическое и политическое развитие России на рубеже веков»

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОД.05 История (базовый уровень)

для специальности СПО:

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

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

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2 Требования к комплекту обязательных работ

3 Оценка освоения учебной дисциплины

1. Результаты освоения учебной дисциплины

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

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты**	**Формы и методы контроля** **Все работы проводятся с выставлением дифференцированной оценки**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	П1 уметь критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками;	Тема 1. Россия – моя история Тема 2. От Новой истории к Новейшей Тема 4.Вторая мировая война. Великая Отечественная война Тема 6. Апогей и кризис советской системы 1945 — 1991 годов. Тема 7. Российская Федерация на рубеже XX—XXI веков	**Практическое задание №3** Составить кроссворд на тему «Культурное и общественно - политическое развитие СССР во второй половине XX века» **Самостоятельная работа №4** Эссе «Роль подготовки квалифицированных специалистов в развитии экономики и социальной сферы в начале XXI века. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы».
ОК 02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации,и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П2 уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач;	Тема 2. От Новой истории к Новейшей	**Самостоятельная работа №1** Историческая справка: описать вклад инженеров и рабочих Российского государства в развитие оборонной промышленности; записать новые виды оружия, которые появились в годы I мировой войны (возможна работа в группе

	оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;		от 2 до 4 человек). **Самостоятельная работа №3.** Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне». **Практическое задание №1.** Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиации и машиностроения во второй половине XX века» (работа в группе от 2 до 4 человек) **Практическое задание №2.** Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни технолога машиностроения (работника предприятия) в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ПЗ-приобретать опыт осуществления проектной деятельности в форме участия в подготовке учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на	Тема 4.Вторая мировая война. Великая Отечественная война Тема 5.Мир во второй половине	**Самостоятельная работа №1** Историческая справка: описать вклад инженеров и рабочих Российского государства в развитие оборонной

	региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т.д.); П4- приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; уважения к историческому наследию народов России;	XX—начале XXI века	промышленности; записать новые виды оружия, которые появились в годы I мировой войны (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). **Практическое задание №1.** Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиации и машиностроения во второй половине XX века» (работа в группе от 2 до 4 человек) **Практическое задание №2.** Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни технолога машиностроения (работника предприятия) в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка
ОК 05Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П5-уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать	Тема 1. Россия – моя история Тема 3. Между мировыми войнами	**Самостоятельная работа №1** Историческая справка: описать вклад инженеров и рабочих Российского государства в развитие оборонной промышленности; записать новые виды оружия, которые появились в годы I мировой войны (возможна работа в группе от 2 до 4 человек).

	собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;	Тема 4.Вторая мировая война. Великая Отечественная война	**Самостоятельная работа №2** Используя дополнительные источники и литературу, подготовьте рассказ об одном из изобретений в области машиностроения (возможна работа в группах от 2 до 4 человек). Результаты работы представьте в форме информационного буклета. **Самостоятельная работа №3.** Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне». **Практическое задание №3** Составить кроссворд на тему «Культурное и общественно - политическое развитие СССР во второй половине XX века» **Практическое задание №2.** Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни технолога машиностроения (работника предприятия) в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П6- понимать значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.; особенности развития культуры народов СССР (России); П7- знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в.; П8-уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических	Тема 2. От Новой истории к Новейшей Тема 4.Вторая мировая война. Великая Отечественная война Тема 7. Российская Федерация на рубеже XX—XXI веков	**Самостоятельная работа №3.** Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне». **Самостоятельная работа №4** Эссе «Роль подготовки квалифицированных специалистов в развитии экономики и социальной сферы в начале XXI века. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы». **Проверочная работа №1** Россия в средние века и новое время **Проверочная работа №2.** «Первая мировая война» **Контрольная работа № 1.** «Россия и мир в первой четверти XX века». **Проверочная работа №3** Между мировыми войнами **Контрольная работа №2.** «Вторая мировая война. Великая Отечественная война» (1939-1943 гг).

	событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; П9- умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; П10- умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в.; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в.; П11- уметь анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том		**Проверочная работа №4** «Завершающий этап Второй мировой войны (1944-1945 гг). **Проверочная работа №5** «Последствия войны и реформы в СССР в 1945-1960 гг » **Контрольная работа №3.** «Социально-экономическое и политическое развитие СССР в послевоенный период до начала 1990-х гг». **Проверочная работа №6** «Социально-экономическое и политическое развитие России на рубеже веков»

	числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в.; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; П12- уметь защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; П13-знать ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры.		

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

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

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

1) Контрольные работы №1,2,3
2) Практические задания1-3
3) Проверочные работы №1-6
4) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине)

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине История

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	П 1	П 2	П 3	П 4	П 5	П 6	П 8	П 9	П 10	П 11	П 12	П 13	ОК 1	ОК 2	ОК 4	Ок 5	ОК 6
Тема 1. Россия – моя история	Проверочная работа №1.						■	■	■	■	■	■	■					■
Тема 2. От Новой истории к Новейшей	Проверочная работа №2.						■	■	■	■	■	■	■					■
	Контрольная работа №1.						■	■	■	■	■	■	■					■
Тема 3. Между мировыми войнами	Проверочная работа №2.1						■	■	■	■	■	■	■					■
	Самостоятельная работа №2					■											■	
Тема 4.Вторая мировая война. Великая Отечественная война	Проверочная работа №3						■	■	■	■	■	■	■					■
	Контрольная работа №2.						■	■	■	■	■	■	■					■
	Самостоятельная работа №3.		■			■	■								■		■	■
Тема 5.Мир во второй половине XX—начале XXI века	Проверочная работа №4						■	■	■	■	■	■	■					■
	Практическое задание №1.		■	■											■	■		
Тема 6. Апогей и кризис советской системы 1945 — 1991 годов.	Проверочная работа №5						■	■	■	■	■	■	■					■
	Практическое задание №2.		■	■		■									■	■	■	
	Практическое задание №3	■				■								■			■	
	Контрольная работа №3.						■	■	■	■	■	■	■					■
Тема 7. Российская Федерация на рубеже XX—XXI веков	Проверочная работа №6						■	■	■	■	■	■	■					■
	Самостоятельная работа №4	■					■	■	■	■	■	■	■	■				■

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.06 Физическая культура (базовый уровень)
для специальности

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

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

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
2 Структура и содержание учебной дисциплины
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Общая характеристика примерной рабочей программы

общеобразовательной дисциплины «Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

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

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

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

1.4. Характеристика основных видов учебной деятельности

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы 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;	П1 уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); П2 владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; П3 владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; П4 владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности

	- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем **б) базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать 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,	П1 уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); П2 владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и

	организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное 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	производственной деятельностью; П3 владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; П4 владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления 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; **Овладение универсальными регулятивными**	П1 уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); П2 владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; П3 владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности,

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

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

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр. з.	сам. раб.	Формируемые компетенции
1	2		3	4	5	6
Тема 1.1	**Содержание учебного материала**		**2**		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. Характеристика нормативных требований для обучающихся СПО. Понятие «здоровье» (физическое, психическое, социальное). Факторы, определяющие здоровье. Понятие «здоровый образ жизни» и его составляющие: режим труда и отдыха, профилактика и устранение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личная гигиена, закаливание, рациональное питание. Влияние двигательной активности на здоровье. Оздоровительное воздействие физических упражнений на организм занимающихся. Двигательная рекреация и ее роль в организации здорового образа жизни современного человека	2			ОК 01, ОК 04, ОК 08
Тема 1.2	**Содержание учебного материала**					
Современные системы и технологии укрепления и сохранения здоровья Профессионально-прикладная физическая подготовка	2	Современное представление о современных системах и технологиях укрепления и сохранения здоровья (дыхательная гимнастика, антистрессовая пластическая гимнастика, йога, глазодвигательная гимнастика, стрейтчинг, суставная гимнастика; лыжные прогулки по пересеченной местности, оздоровительная ходьба, северная или скандинавская ходьба и оздоровительный бег и др.) Особенности организации и проведения занятий в разных системах оздоровительной физической культуры и их функциональная направленность. Зоны риска физического здоровья в профессиональной деятельности. Рациональная организация труда, факторы сохранения и укрепления здоровья, профилактика переутомления. Составление профессиограммы. Определение принадлежности выбранной профессии/специальности к группе труда. Подбор физических упражнений для	2			ОК 01, ОК 04, ОК 08

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

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

		и упоры: подъем в упор силой; вис согнувшись – вис прогнувшись сзади; подъем				
		переворотом, сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях; подъем разгибов в сед ноги врозь; стойка на плечах из седа ноги врозь; соскок махом назад.				
	15	Перекладина: висы, упоры, переходы из виса в упор и из упора в вис, размахивания, размахивания изгибами, подъем переворотом, подъем разгибом, обороты назад и вперед, соскок махом вперед (назад). Опорные прыжки: через коня ноги врозь		2		
Тема 5 Волейбол	**Содержание учебного материала**			**6**		
	16	Техника безопасности на занятиях волейболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения, передача мяча, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении		2		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	17	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		2		
	18	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		2		
Тема 6 Баскетбол	**Содержание учебного материала**			**8**	**1**	
	19	Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и совершенствование 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		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	20	Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		2		
	21	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		2		
	22	Совершенствование технико-тактических приёмов в игровой деятельности		2		
	Самостоятельная работа №3				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)					
Тема 7 Футбол	**Содержание учебного материала**			**6**		
	23	Техника безопасности на занятиях футболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: удар по мячу носком, серединой подъема, внутренней, внешней частью подъема; остановки мяча внутренней стороной стопы; остановки мяча внутренней стороной стопы в прыжке, остановки мяча подошвой.		2		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	24	Правила игры и методика судейства. Техника нападения. Действия игрока без мяча: освобождение от опеки противника		2		
	25	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности (учебная игра)		2		
Тема 8 ОФП	**Содержание учебного материала**		**2**	**18**	**1**	
	26	Общее представление о комплексе средств физического воспитания: физические упражнения; использование оздоровительных сил природы; использование гигиенических факторов; ОРУ		2		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	27	Использование специально изготовленного инвентаря, технических средств и тренажерных устройств; ОРУ		2		
	28	Подтягивание на высокой перекладине (юноши)/низкой перекладине (девушки)		2		
	29	Прыжки. Контрольное упражнение «Прыжки в длину с места»		2		
	30	Контрольное упражнение «Прыжки через скакалку»		2		
	31	Развитие силы собственным весом. Сгибание-разгибание рук в упоре лежа.		2		

	32	Развитие силы с отягощениями. Разновесные гири. Техника рывка.		2		
	33	Разновесные гири. Техника толчка		2		
	34	Консультация		2		
	35	**Зачет.** Дневник физического развития. Контроль владения жизненно важными умениями,	2			
		навыками.				
	Самостоятельная работа №4 Освоение физических упражнений различной направленности, посещение спортивных секций, занятия дополнительными видами спорта, подготовка к выполнению нормативов (ГТО) и др. (для студентов основной группы) Ведение дневника физического развития, подготовка к выполнению нормативов (ГТО) (для студентов подготовительной группы) Подготовка докладов, рефератов, презентаций по заданным темам с использованием информационных технологий (для студентов специальной группы и освобождённых от занятий физической культурой)				1	
	Итого		**6**	**68**	**4**	**78**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Спортивный комплекс:

спортивный зал;
тренажерный зал.

Залы:

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

Перечень учебно-спортивного оборудования и инвентаря.

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

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

Основные источники:

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

Для преподавателей

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Проверяемые предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты**	**Формы и методы контроля** Все виды работы проводятся с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1 уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); П2 владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; П3 владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;	Тема 1	Ведение дневника физического развития
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать	П4 владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;	Темы 2-4,8	Ведение дневника физического развития Контрольные упражнения: бег на 100 м., бег на 3000 м. (юноши)/2000 м (девушки)

в коллективе и команде			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
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	П5 владеть техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере; П6 иметь положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)	Темы 5-7	Контрольные упражнения «Техника ведения мяча» «Двусторонняя игра»

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

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

для специальности СПО:
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

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

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Разработчик: Батуев Александр Орестович, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
2 Требования к комплекту обязательных работ
3 Оценка освоения учебной дисциплины

1. Результаты освоения учебной дисциплины

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

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	**Проверяемые предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты**	**Формы и методы контроля** Все виды работы проводятся с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1 уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); П2 владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; П3 владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;	Тема 1	Ведение дневника физического развития
ОК 01. Выбирать способы	П4 владеть физическими упражнениями	Темы 2-4,8	Ведение дневника

решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;		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
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого	П5 владеть техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной	Темы 5-7	Контрольные упражнения «Техника ведения мяча» «Двусторонняя игра»

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

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

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента:

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

3. **Оценка освоения учебной дисциплины:**

Оценочный лист по дисциплине Физическая культура

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные образовательные результаты и общие компетенции								
		П1	П2	П3	П4	П5	П6	ОК1	ОК4	ОК 8
Темы 1-8	Ведение дневника физического развития									
Тема 2 Легкая атлетика	Контрольные упражнения: бег на 100 м., бег на 3000 м. (юноши)/2000 м (девушки)									
	Контрольное упражнение: бег на 100 и 500 м.									
Темы 5-7 Спортивные игры	Контрольные упражнения «Техника ведения мяча», «Двусторонняя игра»									
Тема 8 ОФП	Контрольное упражнение. Прыжки в длину с места									
	Контрольное упражнение. Подтягивание на высокой перекладине(юноши)/на низкой перекладине (девушки)									
	Контрольное упражнение. Прыжки через скакалку									
	Контрольное упражнение. Рывок гири (девушки 8 кг/ юноши 16 кг)									

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.07 Основы безопасности жизнедеятельности (базовый уровень)

специальности

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

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

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

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

Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

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

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

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

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

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; -уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности; - развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз; - освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;	П2 сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;
ОК.02 Использовать	- осуществлять	П7 сформированность
Код и	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	

наименование формируемых компетенций	Личностные и метапредметные	Предметные
современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; -уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности; - социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; - развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз; - освоение приемов	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 криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;
Код и	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	

наименование формируемых компетенций	Личностные и метапредметные	Предметные
	действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; -уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз; - формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности	П1 сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; П5 владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знание мер профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера; П10 сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира; знание основ обороны государства и воинской службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны;
Код и	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	

наименование формируемых компетенций	Личностные и метапредметные	Предметные
	жизнедеятельности; - исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.); - воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности;	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	П1 сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; П6 знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им; П9 сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма; знать роль государства в противодействии терроризму; уметь различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знать порядок действий при объявлении разного уровня террористической
ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - развивать креативное мышление при решении	
Код и	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	

наименование формируемых компетенций	Личностные и метапредметные	Предметные
традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	жизненных проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности; - социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; - готовность к служению Отечеству, его защите; - воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности; - освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;	опасности; знать порядок действий при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции; П10 сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира; знание основ обороны государства и воинской службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны; П11 знание основ государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; П12 знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о роли государства, общества и личности в обеспечении безопасности.
ОК.06	- уметь переносить знания в	П2 сформированность
Код и	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			теория к.р.	прак. раб	сам.раб.	
Введение	1	Актуальность изучения дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности», цели и задачи дисциплины. Основные теоретические положения дисциплины, определения терминов «среда обитания», «биосфера», «опасность», «риск», «безопасность». Необходимость формирования безопасного мышления и поведения. Культура безопасности жизнедеятельности — современная концепция безопасного типа поведения личности. Значение изучения основ безопасности жизнедеятельности при освоении профессий СПО и специальностей СПО	**2**			(Указаны в таблице 4)
Раздел 1	**Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья**		**20**		**1**	
Тема 1.1 Здоровье и здоровый образ жизни	**Содержание учебного материала**		**2**			
	2	Здоровый образ жизни. Общие понятия о здоровье. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества.	2			
Тема 1.2 Факторы, способствующие	**Содержание учебного материала**		**4**			
	3	Двигательная активность и закаливание организма. Занятия физической культурой. Психологическая уравновешенность и ее значение для здоровья. Режим дня, труда и отдыха. Влияние двигательной активности на здоровье	2			

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

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

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

Тема 2.2 Поведения при угрозе террористического акта	**Содержание учебного материала**		**2**			
	16	Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта, захвате в качестве заложника. Меры безопасности для населения, оказавшегося на территории военных действий. Обучение населения защите от чрезвычайных ситуаций. Основные направления деятельности государственных организаций и ведомств Российской Федерации по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций: прогноз, мониторинг, оповещение, защита, эвакуация, аварийно-спасательные работы, обучение населения. Организация гражданской обороны в образовательном учреждении, ее предназначение.	2			
Тема 2.3	**Содержание учебного материала**		**2**			

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

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

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

о ВС РФ		Дисциплинарные взыскания, налагаемые на солдат и матросов, проходящих военную службу по призыву. Уголовная ответственность за преступления против военной службы (неисполнение приказа, нарушение уставных правил взаимоотношений между военнослужащими, самовольное оставление части и др.). Соблюдение норм международного гуманитарного права. Работа с текстом учебника «Поступление на военную службу в добровольном порядке»: служба по контракту (особенности заключения контракта, требования к контрактникам, их права и льготы, гарантии и компенсации). Права и обязанности военнослужащих.				
Тема 3.7 Боевые традиции и ритуалы Вооружённых Сил России	**Содержание учебного материала**		**2**		**1**	
	127	Боевые традиции Вооруженных Сил России. Патриотизм и верность воинскому долгу — основные качества защитника Отечества. Воинский долг — обязанность по вооруженной защите Отечества. Дни воинской славы России — дни славных побед. Основные формы увековечения памяти российских воинов, отличившихся в сражениях, связанных с днями воинской славы России. Дружба, войсковое товарищество — основа боевой готовности частей и подразделений. Особенности воинского коллектива, значение войскового товарищества в боевых условиях и повседневной жизни частей и подразделений. Войсковое товарищество — боевая традиция Российской армии и флота.	2			
	Самостоятельная работа №3. Подготовка и выступление с докладом о военном подвиге героя России, знаменитом полководце, городе – герое или памятнике, посвященному воинам- защитникам Отечества.			1	
Раздел 4	**Основы медицинских знаний**		**12**		**1**	
Тема 4.1 Первая медицинская помощь. Виды травм и оказание помощи при травмах.	**Содержание учебного материала**		**2**			
	28	Понятие первой помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Признаки жизни. Общие правила оказания первой помощи. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан РФ». Понятие травм и их виды. Правила первой помощи при ранениях. Правила наложения повязок различных типов. Первая помощь при травмах различных областей тела. Первая помощь при проникающих ранениях грудной и брюшной полости, черепа. Первая помощь при сотрясениях и ушибах головного мозга. Первая помощь при переломах. Первая помощь при электротравмах и повреждении молнией.	2			
Тема 4.2	**Содержание учебного материала**		**2**			

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

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

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

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

Технические средства обучения: средства информатизации.

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

Основные источники:

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

Интернет-ресурсы:

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты**	**Тип оценочных мероприятий** Выполнение всех работ проводится с выставлением дифференцированной оценки
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. 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.	П1 сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении;	Тема 1 Введение Тема 1.1-1.2.	**Самостоятельная работа №1.** Составление комплекса упражнений утренней зарядки. Усвоение основ рационального питания и разработка своего «идеального» меню на неделю.
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК.05 Проявлять гражданско-	П2 сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в	Тема 1 Введение Тема 1.3.-1.4.	**Практическое задание №1**. Влияние на здоровье человека городской окружающей среды. Профилактика инфекционных заболеваний.

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.	социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях; П3 сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения, правил безопасности 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;		**Практическое задание №2.** Модели поведения пешеходов, велосипедистов и пассажиров общественного транспорта при организации дорожного движения.
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	П6 знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им;	Тема 1.4.	**Практическое задание № 5.** Моральные, физиологические и социальные последствия курения, употребления алкоголя и наркотиков.

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

ОК.06 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	природопользования; П8 знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знать порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знать права и обязанности граждан в области пожарной безопасности; П9 сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма; знать роль государства в противодействии терроризму; уметь различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знать порядок действий при объявлении разного уровня террористической опасности; знать порядок действий при угрозе совершения террористического акта; совершении		

	террористического акта; проведении контртеррористической операции;		
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. 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.	П11 знание основ государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; П12 знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о роли государства, общества и личности в обеспечении безопасности.	Тема 2.3.-2.5.	**Практическое задание № 6.** Составление таблицы о современных средствах массового поражения, использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при радиоактивном, химическом и бактериологическом заражении. Эвакуация населения из населенного пункта.

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. 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.	П10 сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира; знание основ обороны государства и воинской службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны;	Тема 3.1.-3.7.	**Практическое задание № 7.** Составление схемы «Структура ВС РФ» и подготовка сообщения об одном из видов или родов войск ВС РФ. **Практическое задание № 8**. Заполнение таблицы «Воинские звания и знаки различия военнослужащих ВС РФ». **Самостоятельная работа №3.** Подготовка и выступление с докладом о военном подвиге героя России, знаменитом полководце, городе – герое или памятнике, посвященному воинам-защитникам Отечества.
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК. 07 Использовать средства	П5 владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знание мер профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья;	Тема 4.1.-4.5.	**Практическое задание №9.** Изучение и освоение основных приёмов оказания первой помощи при наружных кровотечениях, травмах различных частей тела, при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути.

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

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

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

для специальности СПО:
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

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

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
2 Требования к комплекту обязательных работ
3 Оценка освоения учебной дисциплины

1. Результаты освоения учебной дисциплины

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

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	**Оцениваемые предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий** Выполнение всех работ проводится с выставлением дифференцированной оценки
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК.05 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.	П1 сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении;	Тема 1 Введение Тема 1.1-1.2.	**Самостоятельная работа №1.** Составление комплекса упражнений утренней зарядки. Усвоение основ рационального питания и разработка своего «идеального» меню на неделю.
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным	П2 сформированность представлений о возможных источниках опасности в	Тема 1 Введение Тема 1.3.-1.4.	**Практическое задание №1**. Влияние на здоровье человека городской окружающей среды. Профилактика

контекстам. 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.	различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях; П3 сформированность представлений о важности соблюдения правил 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;		инфекционных заболеваний. **Практическое задание №2.** Модели поведения пешеходов, велосипедистов и пассажиров общественного транспорта при организации дорожного движения.
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных	П6 знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им;	Тема 1.4.	**Практическое задание № 5.** Моральные, физиологические и социальные последствия курения, употребления алкоголя и наркотиков.

отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.			
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	П7 сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;	Тема 1.4.-1.5.	**Практическое задание № 3.** Написание эссе «Курить или не курить? Ваши аргументы». **Практическое задание № 4.** Написание эссе «Употребление алкоголя – риски и последствия».
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. 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	П4 знания о способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике; знать порядок действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования; П8 знание основ пожарной безопасности; умение	Тема 2.1.-2.2.	**Самостоятельная работа №2.** Изучение и отработка моделей поведения в ЧС природного, техногенного, криминального характера и террористических актов.

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

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. 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.	П11 знание основ государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; П12 знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о роли государства, общества и личности в обеспечении безопасности.	Тема 2.3.-2.5.	**Практическое задание № 6.** Составление таблицы о современных средствах массового поражения, использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при радиоактивном, химическом и бактериологическом заражении. Эвакуация населения из населенного пункта.
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	П10 сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира; знание основ обороны государства и воинской	Тема 3.1.-3.7.	**Практическое задание № 7.** Составление схемы «Структура ВС РФ» и подготовка сообщения об одном из видов или родов войск ВС РФ. **Практическое задание № 8**. Заполнение таблицы «Воинские звания и знаки различия военнослужащих ВС

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. 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.	службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны;		РФ». **Самостоятельная работа №3.** Подготовка и выступление с докладом о военном подвиге героя России, знаменитом полководце, городе – герое или памятнике, посвященному воинам-защитникам Отечества.
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК. 07 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	П5 владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знание мер профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера.	Тема 4.1.-4.5.	**Практическое задание №9.** Изучение и освоение основных приёмов оказания первой помощи при наружных кровотечениях, травмах различных частей тела, при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути. **Самостоятельная задание №4.** 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 (содержание прикладного модуля)			
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	П1 сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; П2 сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;	**Прикладной модуль: Раздел 1. Тема** Как выявить и описать опасности на рабочем месте.	Исследование по теме «Анализ связи вредных факторов на конкретном рабочем месте и заболеваний специалиста».
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	П9 сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма; знать роль государства в противодействии терроризму; уметь различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую	**Прикладной модуль: Раздел 2. Тема** Оценка рисков на рабочем месте.	Исследование по теме «Оценить риск профессиональных заболеваний специалиста».

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

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

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

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

2.Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

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

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

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Основы безопасности жизнедеятельности

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные образовательные результаты и общие компетенции																	
		П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10	П11	П12	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7
Темы 1.1.-1.2	Самостоятельная работа № 1	■														■	■	■		
Тема 1.3	Практическое задание № 1		■											■				■	■	
	Практическое задание №2			■										■				■	■	
Темы 1.4.-1.5	Практическое задание №3							■							■					
	Практическое задание №4							■							■					
	Практическое задание №5						■										■	■		
Темы 2.1.-2.2.	Самостоятельная работа №2				■				■	■							■	■	■	
Темы 2.3.-2.5.	Практическое задание №6											■	■				■	■		
Темы 3.1.-3.7.	Практическое задание №7										■					■	■	■		
	Практическое задание №8										■					■	■	■		
	Самостоятельная работа №3										■					■	■	■		

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

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

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

специальности

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

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

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

2 Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

3 Условия реализации программы дисциплины

4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

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

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

- предметных:

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;

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;

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;

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.

личностных:

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;

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.

метапредметных:

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 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;

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.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

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

профессиональных:

ПК 1.6. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем.

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, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; **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	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
	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;	различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

	- 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;	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**в части ценности научного познания:** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в	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
	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**	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

	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.	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 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем.	**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **а) базовые логические действия:** - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; **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;	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;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	130
в т.ч.	
Основное содержание	118
в т. ч.:	
теоретическое обучение	64
практические занятия	40
самостоятельная работа	7
консультации	7
Индивидуальный проект	(по выбору студента)
Промежуточная аттестация	
1 семестр – дифференцированный зачет, 2 семестр - экзамен	12

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		теория к.р.	пр., лаб.,	сам. раб.	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Информационная деятельность человека		**4**		**1**	
Тема 1.1 Информационная деятельность человека	**Содержание учебного материала**	4		1	
	1 **Введение в предмет. Информационное общество.** Значение информатики при освоении специальностей СПО. Информатика как наука. Роль информационной деятельности в современном обществе. Основные этапы развития информационного общества, технических средств и информационных ресурсов. Система дистанционного обучения КГАПОУ "Авиатехникум".	2			
	2 **Правовые нормы, относящиеся к информации.** Правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. **Письменный опрос «Информационная деятельность человека».**	2			
Раздел 2. Информация		**6**			
Тема 2.1 Представление и обработка информации	**Содержание учебного материала**	6			
	3 **Информация и информационные процессы. Виды и свойства информации.** ***Профессионально ориентированное содержание*** Подходы к понятию информации. Виды и свойства информации. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров:	2			

		обработка, хранение, поиск и передача информации. Хранение информационных объектов на различных цифровых носителях.				
	4	**Подходы к измерению информации.** Содержательный и алфавитный подходы к измерению информации. Единицы измерения информации.	2			
	5	**Дискретное представление информации.** Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. **Тест 1 «Информация. Информационные процессы».**	1			
		Консультация	1			
	Самостоятельная работа№1 Ответы на контрольные вопросы по теме «Представление информации. Измерение информации».				1	
Раздел 3. Инструментальные средства информационных технологий			**4**	**2**		
Тема 3.1. Архитектура компьютеров	**Содержание учебного материала**		2			
	6	**История вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Архитектура компьютеров.** Древние средства счета. Первые вычислительные машины. 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		
	7	**Программное обеспечение компьютера. Файловая система ОС Windows.** Классификация компьютерных программ. Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. Графический интерфейс пользователя. Основные принципы работы в ОС Windows. Стандартные программы ОС Windows. **Тест 2 «Программное обеспечение ПК».**	2			
	8	**Практическое занятие №1.** Основы работы в ОС Windows. Стандартные программы: Калькулятор, Paint, WordPad. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов			**14**	**22**	2	
Тема 4.1. Программы	**Содержание учебного материала**		4	8		
	9	**Программы обработки текстовой информации.**	2			

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

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

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

	37	**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».**	2			
	38	**Программный принцип работы компьютера. Основы языка Python.** Этапы решения задач на компьютере. Алфавит и синтаксис языка Python. Величины и их обозначения. Типы величин. Стандартные функции. Запись арифметических выражений.	2			
	39	**Программы линейной структуры.** Организация ввода, вывода данных. Операторы INPUT, PRINT. Тестирование готовой программы. Программная реализация несложного алгоритма. Библиотека Math.	2			
	40	**Практическое занятие №13.** Знакомство со средой программирования Python. Программирование линейных алгоритмов.		2		
	41	**Программы разветвляющейся структуры.** Оператор проверки условия IF. Программирование разветвляющихся алгоритмов.	2			
	42	**Составные условия.** Составление алгоритмов и программ разветвляющейся структуры с использованием составных условий.	1			
		Консультация	1			
	43	**Практическое занятие №14.** Программирование разветвляющихся алгоритмов. Оператор проверки условия IF.		2		
	44	**Программы циклической структуры.** Понятие цикла. Способы организации циклов. Оператор цикла с параметром FOR. Программирование циклических алгоритмов. Функция range.	2			
	45	**Применение оператора FOR при решении задач.** Задачи вычисления суммы членов конечного ряда и табулирования функции.	1			
		Консультация	1			
	46	**Практическое занятие №15.** Программирование циклических алгоритмов. Оператор цикла с параметром FOR.		2		
	47	**Практическое занятие №16.** Программирование циклических алгоритмов.		2		

		Оператор цикла с пред и постусловием.				
	48	**Графические операторы языка Python.** Построение графических изображений на языке программирования Python. Работа с библиотекой Processing. Использование простейших функций.	2			
	49	**Практическое занятие №17.** Построение графических изображений в среде программирования Python.		2		
	50	**Программирование строковых переменных.** Литералы строк и работа с ними. Базовые операции со строками.	2			
	51	**Практическое занятие №18.** Программирование строковых переменных ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
	Самостоятельная работа №4 Решение задач по теме «Составные условия».				2	
	Самостоятельная работа №5 Решение задач по теме «Программирование циклических алгоритмов».				2	
Раздел 6. Телекоммуникационные технологии			**5**	**4**		
Тема 6.1 Компьютерные сети	**Содержание учебного материала**		**4**	**4**		
	52	**Локальные и глобальные компьютерные сети.** Скорость передачи информации. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь. Разграничение прав доступа в сети. Подключение компьютера к сети. Администрирование локальной сети. Модем. Подключение модема. Сервер. Интернет и World Wide Web (WWW).	2			
	53	**Технические и программные средства телекоммуникационных технологий.** Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. Браузер. Методы создания и сопровождения сайта.	1			
		Консультация	1			
	54	**Практическое занятие №19.** Создание сайта с помощью MS Word. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
	55	**Практическое занятие №20.** Организация поиска информации в сети		2		

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета информатики.

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

Технические средства обучения: средства информатизации

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

Основные источники:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 383 с.
2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 126 с

Интернет-ресурсы:

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

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П4 понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники 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	**Тема 6.1** Компьютерные сети **Тема 6.2.** Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита	**Практическое занятие №19.** Создание сайта с помощью MS Word. **Тест 4 «Защита информации».**

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

	допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;		**«Системы счисления».**
	П7 владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;	**Тема 5.2** Системы счисления **Тема 5.3** Основы логики	**Проверочная работа 2 «Системы счисления».** **Проверочная работа 3 «Основы логики».**
	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,	**Тема 5.4.** Алгоритмизация и программирование	**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

	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;		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 задач по теме «Программирование циклических алгоритмов»
	П10 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах	**Тема 4.1.** Программы обработки текстовой информации	**Практическое занятие №2.** Редактирование и форматирование текста в текстовом редакторе MS Word. **Практическое занятие №3.** Работа с графическими

	данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);	**Тема 4.2.** Табличные процессоры	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

		Тема 4.3. Редакторы графических объектов и мультимедийных презентаций **Тема 4.4.** Системы управления базами данных	изображений в Paint. **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.
ПК 1.6. Проводить конфигурирование и настройку программного	П11 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа	**Тема 5.1** Компьютерное моделирование	**Проверочная работа 1 «Моделирование»**

обеспечения мехатронных устройств и систем.			
	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;		
	П2 понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;	**Тема 3.2.** Программное обеспечение	**Практическое занятие №1.** Основы работы в ОС Windows. Стандартные программы: Калькулятор, Paint, WordPad. **Тест 2 «Программное обеспечение ПК».**

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

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

для специальности СПО:
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

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

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты освоения учебной дисциплины
2 Требования к комплекту обязательных работ
3 Оценка освоения учебной дисциплины

1. Результаты освоения учебной дисциплины

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

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П4 понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники 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	**Тема 6.1** Компьютерные сети **Тема 6.2** Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита	**Практическое занятие №19.** Создание сайта с помощью MS Word **Тест 4** «Защита информации»
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	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";	**Тема 1.1** Информационная деятельность человека	**Письменный опрос** «Информационная деятельность человека»

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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	**Тема 6.1** Компьютерные сети	**Практическое занятие №20.** Организация поиска информации в сети Интернет
	П5 понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации	**Тема 2.1** Представление и обработка информации	**Тест 1** «Информация. Информационные процессы» **Самостоятельная работа №1.** Ответы на контрольные вопросы по теме «Представление информации. Измерение информации»
	П6 умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных	**Тема 5.2** Системы счисления	**Проверочная работа 2** «Системы счисления»
	П7 владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа	**Тема 5.2** Системы счисления **Тема 5.3** Основы логики	**Проверочная работа 2** «Системы счисления» **Проверочная работа 3** «Основы логики»
	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	**Тема 5.4** Алгоритмизация и программирование	**Тест 3** «Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритмов» **Практическое занятие №13.** Знакомство со средой программирования Python. Программирование линейных алгоритмов **Практическое занятие №14.**

	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		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 задач по теме «Программирование циклических алгоритмов»
	П10 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений)	**Тема 4.1.** Программы обработки текстовой информации	**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

		Тема 4.2. Табличные процессоры	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»
		Тема 4.3 Редакторы графических объектов и мультимедийных презентаций	**Практическое занятие №9.** Создание графических изображений в Paint **Практическое занятие №10.** Основные способы разработки презентаций в MS PowerPoint **Самостоятельная работа №3.** Создание презентации по теме «Использование мультимедийных технологий в профессиональной деятельности»
		Тема 4.4 Системы управления базами данных	**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

	П11 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде	**Тема 5.1** Компьютерное моделирование	**Проверочная работа 1** «Моделирование»
ПК 1.6. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем.	П11 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;	**Тема 5.1** Компьютерное моделирование	**Проверочная работа 1 «Моделирование»**

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет в 1 семестре, **экзамен** во втором семестре.

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

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

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

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Информатика

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные и общие компетенции														
		П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10	П11	П12	ОК 01	ОК 02	ПК 1.1
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

ОД.09 «Физика» (углублённый уровень)

для специальности
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

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

Программа составлена для специальности:

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

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, адекватной 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 **результатов:**

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	*Курсивом выделены предметные образовательные результаты для углубленного уровня изучения* 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; электрическим и магнитным полями, электрическим током,

	деятельности; - 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	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 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;* *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	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; *П22 овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации*

	безопасности, гигиены, 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 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	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 анализировать полученную при*

	мотивации, 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	*выполнении эксперимента информацию, 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 ошибки;	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*

	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	- 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 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	235
в т. ч.	
Основное содержание	211
в т. ч.:	
теоретическое обучение	151
практические занятия	36
самостоятельная работа	12
консультации	12
Индивидуальный проект	(по выбору студента)
Промежуточная аттестация (экзамен в 1,2 семестрах)	9

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов		
			Теория к.р.	Пр., лаб.	Сам. раб
1	2		3	4	5
Введение. Физика и методы научного познания	**Содержание учебного материала**		**4**		**2**
	1	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО	2		
	2	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Значение физики при освоении специальностей СПО***	2		
	Самостоятельная работа № 1: Составление таблицы «Система измерений»				2
Раздел 1. Механика			**24**	**10**	**-**
Тема 1.1. Основы кинематики	**Содержание учебного материала**				
	3	Механическое движение. Характеристики механического движения	2		
	4	Равномерное и равнопеременное прямолинейное движение	2		
	5	Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	2		
	6	Равномерное движение по окружности.	2		
	7	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Практическое занятие № 1: Определение параметров движения материальной точки***		2	
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	**Содержание учебного материала**				
	8	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс.	2		

	9	Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики.	2		
	10	Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле.	2		
	11	Силы в механике.	2		
	12	Лабораторное занятие № 1: Измерение коэффициента трения скольжения.		2	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	**Содержание учебного материала**				
	13	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2		
	14	Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.	2		
	15	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	2		
	16	Лабораторное занятие № 2 Изучение закона сохранения импульса		2	
	17	Лабораторное занятие № 3 Исследование связи кинетической энергии тела с его скоростью		2	
	18	Лабораторное занятие № 4 Исследование закона сохранения энергии под действием сил тяжести и упругости		2	
	19	**Консультация**	2		
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики			**26**	**8**	**-**
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории	**Содержание учебного материала**				
	20	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.	2		
	21	Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение.	2		
	22	Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение.	2		
	23	***Профессионально-ориентированное содержание*** ***Газовые законы. Абсолютный нуль температуры.*** ***Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.***	2		
Тема 2.2. Основы термодинамики	**Содержание учебного материала**				
	24	***Профессионально ориентированное содержание***	2		

		Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.			
	25	***Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.***	2		
	26	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Практическое занятие № 2: Решение задач по молекулярной физике и термодинамике***		2	
Тема 2.3. Свойства паров	**Содержание учебного материала**				
	27	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.	2		
	28	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.	2		
	29	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Лабораторное занятие № 5: Измерение относительной влажности воздуха***		2	
Тема 2.4. Свойства жидкостей	**Содержание учебного материала**				
	30	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости.	2		
	31	Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	2		
	32	Лабораторное занятие № 6: Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости		2	
Тема 2.5. Свойства твердых тел	**Содержание учебного материала**				
	33	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.	2		
	34	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.***	2		
	35	***Лабораторное занятие № 7: Измерение модуля Юнга резины***		2	
	36	**Консультация**	2		

Раздел 3. Электродинамика			**38**	**11**	**2**
Тема 3.1. Электрическое поле	**Содержание учебного материала**				
	37	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	2		
	38	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля.	2		
	39	Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	2		
	40	Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	2		
	41	***Профессионально ориентированное содержание Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле.***	2		
	42	***Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.***	2		
	43	***Практическое занятие № 3: Решение задач по теме «Электрическое поле»***		3	
Тема 3.2. Законы постоянного тока	**Содержание учебного материала**				
	44	***Профессионально ориентированное содержание Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС.***	2		
	45	***Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.***	2		
	46	***Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.***	2		
	47	***Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею.***	2		
	48	***Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.***	2		
	49	***Лабораторное занятие № 8: Изучение последовательного и параллельного соединения проводников***		2	
	50	***Лабораторное занятие № 9: Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока***		2	

Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	**Содержание учебного материала**				
	51	Электрический ток в металлах, газах, жидкостях и в вакууме.			
	52	***Профессионально ориентированное содержание Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.***	2		
	Самостоятельная работа № 2: Составление таблицы «Электрический ток в различных средах»				2
Тема 3.4. Магнитное поле	**Содержание учебного материала**				
	53	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера.	2		
	54	Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	2		
	55	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.	2		
	56	***Профессионально ориентированное содержание Практическое занятие № 4: Решение задач на тему «Магнитное поле»***		2	
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	**Содержание учебного материала**				
	57	***Профессионально ориентированное содержание Электромагнитная индукция.***	2		
	58	***Вихревое электрическое поле.***	2		
	59	***Самоиндукция. Энергия магнитного поля.***	2		
	60	***Лабораторное занятие № 10: Изучение явления электромагнитной индукции***		2	
	61	**Консультация**	2		
Раздел 4. Колебания и волны			**28**	**4**	**-**
Тема 4.1. Механические колебания	**Содержание учебного материала**				
	62	Колебательное движение. Гармонические колебания.	2		
	63	Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении.	2		
	64	Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	2		
	65	Лабораторное занятие № 11: Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или		2	

		пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).			
Тема 4.2. Упругие волны	**Содержание учебного материала**				
	66	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны.	2		
	67	Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.	2		
	68	Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2		
Тема 4.3. Электромагнитные колебания	**Содержание учебного материала**				
	69	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре.	2		
	70	Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	2		
	71	***Профессионально-ориентированное содержание Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.***	2		
	72	***Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.***	2		
	73	***Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.***	2		
	74	***Лабораторное занятие № 12: Изучение принципа действия трансформатора***		2	
Тема 4.4. Электромагнитные волны	**Содержание учебного материала**				
	75	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.	2		
	76	Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2		
	77	**Консультация**	2		
Раздел 5. Оптика			**8**	**2**	**-**
Тема 5.1. Природа света	**Содержание учебного материала**				
	78	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2		
	79	Лабораторное занятие № 13: Исследование размеров изображений предметов,		2	

		даваемых линзами			
Тема 5.2. Волновые свойства света	**Содержание учебного материала**				
	80	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Виды спектров. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	2		
	81	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света.	2		
	82	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.***	2		
Раздел 6. Элементы квантовой физики			**18**		**7**
Тема 6.1. Квантовая оптика	**Содержание учебного материала**				
	83	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.	2		
	84	Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	2		
	Самостоятельная работа № 3: Составление таблицы «Фотоэлементы»				2
Тема 6.2. Физика атома	**Содержание учебного материала**				
	85	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.	2		
	86	Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.	2		
	Самостоятельная работа № 4: Реферат по теме «Модели атома. Опыты Резерфорда и Бора»				3
Тема 6.3. Физика атомного ядра	**Содержание учебного материала**				
	87	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова.	2		
	88	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных	2		

		ядер.			
	89	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция.	2		
	90	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.***	2		
	91	**Консультация**	2		
	Самостоятельная работа № 5: доклад на тему «Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов»				2
Раздел 7. Основы астрономии и эволюция Вселенной			**17**	**1**	**1**
Тема 7.1. Введение в астрономию	**Содержание учебного материала**				
	92	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Значение астрономии при освоении профессий и специальностей СПО.***	2		
	Самостоятельная работа № 6: *Написание реферата на тему «История советской космонавтики, роль авиаконструкторов в её развитии»*				1
Тема 7.2. История развития астрономии	**Содержание учебного материала**				
	93	Законы движения планет солнечной системы.	2		
	94	Звездное небо. Использование карты звездного неба для определения координат светила.	1		
	95	Практическое занятие № 5: Работа с подвижной картой звездного неба		1	
Тема 7.3. Устройство Солнечной системы	**Содержание учебного материала**				
	96	Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры, Земли и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	4		
	97	Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты. Контрольная работа №1. «Солнечная система».	2		
	98	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе. МКС и ее значение. Общие сведения о Солнце. Солнце и жизнь Земли.***	2		
Тема 7.4.	**Содержание учебного материала**				

Строение и эволюция Вселенной	99	Звезды – далекие солнца. Массы и размеры звезд. Виды звезд. Контрольная работа №2. «Солнце и звезды»	2		
	100	**Консультация**	2		
		Всего:	**163** (151 +12)	**36**	**12**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебных кабинетов: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, плакаты, комплект 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 для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. – М., Издательский центр «Академия», 2020.
2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. – М., 2020.

Дополнительные источники:

1. Касьянов В. А. Физика. 10 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.А. Касьянов. М.: Дрофа, 2020.
2. Касьянов В. А. Физика. 11 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.А. Касьянов. М.: Дрофа, 2020.
3. Мякишев Г. Я. Физика. 10 класс. Базовый и углублённый уровень: учеб. для общеобразоват. организаций/ Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Стотский; под ред. Н. А. Парфентьевой. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2021.
4. Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс. Базовый и углублённый уровень: учеб. для общеобразоват. организаций/ Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Стотский; под ред. Н. А. Парфентьевой. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2021.

Интернет-ресурсы

- Библиотека Цифрового образовательного контента Академии Министерства просвещения РФ https://urok.apkpro.ru/
- Введение в нанотехнологии http://nano-edu.ulsu.ru
- Атомный урок https://atomlesson.ru/
- Материалы кафедры общей физики МГУ им. М.В. Ломоносова: учебные пособия, физический практикум, видео- и компьютерные демонстрации) http://genphys.phys.msu.ru

4. 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**	**Тип оценочных мероприятий**
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; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими	Тема 1.1. Основы кинематики	Практическое занятие № 1
		Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Лабораторное занятие № 1
		Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Лабораторное занятие № 2 Лабораторное занятие № 3 Лабораторное занятие № 4
		Тема 2.2. Основы термодинамики	Практическое занятие № 2
		Тема 2.3. Свойства паров	Лабораторное занятие № 5
		Тема 2.4. Свойства жидкостей	Лабораторное занятие № 6
		Тема 2.5. Свойства твердых тел	Лабораторное занятие № 7
		Тема 3.1. Электрическое поле	Практическое занятие № 3
		Тема 3.2. Законы постоянного тока	Лабораторное занятие № 8 Лабораторное занятие № 9

	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 анализе физических явлений и процессов; П7 сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью,	Тема 3.4. Магнитное поле	Практическое занятие № 4
		Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Лабораторное занятие № 10
		Тема 4.1. Механические колебания	Лабораторное занятие № 11
		Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Лабораторное занятие № 12
		Тема 5.1. Природа света	Лабораторное занятие № 13
		Тема 7.2. История развития астрономии	Практическое занятие № 5

	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;* *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; *П22 овладение различными способами работы с информацией физического содержания с*	Введение. Физика и методы научного познания	Самостоятельная работа № 1
		Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Самостоятельная работа № 2
		Тема 6.1. Квантовая оптика	Самостоятельная работа № 3
		Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6

	использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации		
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*	Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6

	средствами; планировать и проводить физические эксперименты, описывать и 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 1.1. Основы кинематики	Практическое занятие № 1
		Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Лабораторное занятие № 1
		Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Лабораторное занятие № 2, 3, 4
		Тема 2.2. Основы термодинамики	Практическое занятие № 2
		Тема 2.3. Свойства паров	Лабораторное занятие № 5
		Тема 2.4. Свойства жидкостей	Лабораторное занятие № 6
		Тема 2.5. Свойства твердых тел	Лабораторное занятие № 7
		Тема 3.1. Электрическое поле	Практическое занятие № 3
		Тема 3.2. Законы постоянного тока	Лабораторное занятие № 8 Лабораторное занятие № 9
		Тема 3.4. Магнитное поле	Практическое занятие № 4
		Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Лабораторное занятие № 10
		Тема 4.1. Механические колебания	Лабораторное занятие № 11
		Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Лабораторное занятие № 12
		Тема 5.1. Природа света	Лабораторное занятие № 13
		Тема 7.2. История развития астрономии	Практическое занятие № 5
ОК 05. Осуществлять устную и письменную	П2 сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на	Введение. Физика и методы научного познания	Самостоятельная работа № 1

коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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,*	Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Самостоятельная работа № 2
		Тема 6.1. Квантовая оптика	Самостоятельная работа № 3
		Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6

	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	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	Введение. Физика и методы научного познания	Самостоятельная работа № 1
		Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Самостоятельная работа № 2
		Тема 6.1. Квантовая оптика	Самостоятельная работа № 3
		Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОД.09 Физика (углублённый уровень)

для специальности СПО
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями на 12.08.2022), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», рабочей программы по дисциплине «Физика» для специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2 Требования к комплекту обязательных работ

3 Оценка освоения учебной дисциплины

1. Результаты освоения учебной дисциплины

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

Таблица 1

Формируемые общие и профессиональные компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируемые общие и профессиональные компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1 сформировать представления о роли и месте физики 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	Тема 1.1. Основы кинематики	Практическое занятие № 1
		Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Лабораторное занятие № 1
		Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Лабораторное занятие № 2 Лабораторное занятие № 3 Лабораторное занятие № 4
		Тема 2.2. Основы термодинамики	Практическое занятие № 2
		Тема 2.3. Свойства паров	Лабораторное занятие № 5
		Тема 2.4. Свойства жидкостей	Лабораторное занятие № 6
		Тема 2.5. Свойства твердых тел	Лабораторное занятие № 7
		Тема 3.1. Электрическое поле	Практическое занятие № 3
		Тема 3.2. Законы постоянного тока	Лабораторное занятие № 8 Лабораторное занятие № 9
		Тема 3.4. Магнитное поле	Практическое занятие № 4
		Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Лабораторное занятие № 10

	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, 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	Тема 4.1. Механические колебания	Лабораторное занятие № 11
		Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Лабораторное занятие № 12
		Тема 5.1. Природа света	Лабораторное занятие № 13
		Тема 7.2. История развития астрономии	Практическое занятие № 5

	закономерностей при 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; *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	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	Введение. Физика и методы научного познания	Самостоятельная работа № 1
		Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Самостоятельная работа № 2
		Тема 6.1. Квантовая оптика	Самостоятельная работа № 3
		Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5

задач профессиональной деятельности	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; *П22 овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации*	Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6
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	Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6

	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, 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 1.1. Основы кинематики	Практическое занятие № 1
		Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Лабораторное занятие № 1
		Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Лабораторное занятие № 2, 3, 4
		Тема 2.2. Основы термодинамики	Практическое занятие № 2
		Тема 2.3. Свойства паров	Лабораторное занятие № 5
		Тема 2.4. Свойства жидкостей	Лабораторное занятие № 6
		Тема 2.5. Свойства твердых тел	Лабораторное занятие № 7
		Тема 3.1. Электрическое поле	Практическое занятие № 3
		Тема 3.2. Законы постоянного тока	Лабораторное занятие № 8 Лабораторное занятие № 9
		Тема 3.4. Магнитное поле	Практическое занятие № 4
		Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Лабораторное занятие № 10
		Тема 4.1.	Лабораторное

		Механические колебания	занятие № 11
		Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Лабораторное занятие № 12
		Тема 5.1. Природа света	Лабораторное занятие № 13
		Тема 7.2. История развития астрономии	Практическое занятие № 5
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	Введение. Физика и методы научного познания	Самостоятельная работа № 1
		Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Самостоятельная работа № 2
		Тема 6.1. Квантовая оптика	Самостоятельная работа № 3
		Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6

	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	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	Введение. Физика и методы научного познания	Самостоятельная работа № 1
		Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Самостоятельная работа № 2
		Тема 6.1. Квантовая оптика	Самостоятельная работа № 3
		Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6

ситуациях	природопользования		

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

5. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

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

Лабораторные работы №№ 1 - 13

Практические работы №№ 1 - 5

Самостоятельные работы №№ 1 - 6

Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине) или индивидуальной самостоятельной работы

3. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине «Физика»

Таблица 2

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
Введение Раздел 1. Механика	СР № 1								■	■													■			■			■	■
	ПР № 1	■		■									■	■							■			■		■			■		
	ЛР № 1	■		■	■			■			■		■	■							■			■		■			■		
	ЛР № 2	■		■	■			■			■		■	■							■			■		■			■		
	ЛР № 3	■		■	■			■			■		■	■							■			■		■			■		
	ЛР № 4	■		■	■			■			■		■	■							■			■		■			■		
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики	ПР № 2	■		■	■			■			■		■	■							■			■		■			■		
	ЛР № 5	■		■	■			■			■		■	■							■			■		■			■		
	ЛР № 6	■		■	■			■			■		■	■							■			■		■			■		
	ЛР № 7	■		■	■			■			■		■	■							■			■		■			■		
Раздел 3. Электродинамика	ПР № 3	■		■	■			■			■		■	■	■		■	■			■			■	■	■			■		
	ЛР № 8	■		■	■			■			■		■	■	■		■	■	■		■	■		■	■	■			■		
	ЛР № 9	■		■	■			■			■		■	■	■		■	■	■		■	■		■	■	■			■		
	СР № 2		■			■			■	■					■	■	■	■					■		■		■			■	■
	ПР № 4	■		■	■			■			■		■	■	■		■	■			■			■	■	■			■		
	ЛР № 10	■		■	■			■			■		■	■	■		■	■	■		■	■		■	■	■			■		
Раздел 4. Колебания и волны	ЛР № 11	■		■	■			■			■		■	■							■			■		■			■		
	ЛР № 12	■		■	■			■			■		■	■			■		■		■	■		■	■	■			■		
Раздел 5. Оптика	ЛР № 13	■		■	■			■			■		■	■			■		■		■	■		■	■	■			■		
Раздел 6. Элементы квантовой физики	СР № 3		■			■			■	■						■							■				■			■	■
	СР № 4		■			■	■		■	■		■				■				■			■				■	■		■	■
	СР № 5		■			■	■		■	■		■				■				■			■				■	■		■	■
Раздел 7. Основы астрономии и эволюция Вселенной	СР № 6		■			■	■		■	■		■				■				■			■				■	■		■	■
	ПР № 5	■		■	■			■			■		■	■							■			■		■			■		

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

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

специальности

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

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

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

стр.

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины .

2 Структура и содержание учебной дисциплины .

3 Условия реализации учебной дисциплины .

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .

5 Лист изменений и дополнений .

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина подготовки «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

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

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

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

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы 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; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; - готовность и способность к	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

	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;	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	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной	П3: сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие

интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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;	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	- 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. - выявлять закономерности и	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);

	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;	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;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	78
в т.ч.	
Основное содержание	78
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	22
самостоятельная работа	4
консультации	4
Индивидуальный проект	(по выбору студента)
Промежуточная аттестация	**Дифференцированный зачет** 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			
			теория / консультации	пр., лаб.,	сам. раб.	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**		**3**			
Раздел 1. Неорганическая химия						
Тема 1.1. Основные химические понятия и законы химии	**Содержание учебного материала**					*ОК-1* *ОК-2* *ОК-4*
	1	Представления о строении вещества. Атом. Молекула. Валентность. Химические формулы. Основные законы. Классификация неорганических веществ. Оксиды. Основания. Кислоты.	**2**			
	2	***Профессионально ориентированное содержание*** Соли. Комплексные соединения. Номенклатура солей. Химические свойства неорганических соединений.	2			
	3	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа №1* Получение неорганических соединений: оксидов и оснований		2		
	4	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа №2*		2		

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

		Лабораторная работа №4 Испытание растворов солей индикаторами. Гидролиз солей.				
Тема 1.5 Химические реакции.	**Содержание учебного материала**					
	16	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции.	2			*ОК-1* *ОК-2* *ОК-7*
	17	***Профессионально ориентированное содержание*** ОВР в жизни и на производстве (металлургических процессах).	2			
Тема 1.6 Химия металлов	**Содержание учебного материала**					
	18	***Профессионально ориентированное содержание*** Общие сведения о металлах. Металлическая связь. Кристаллическое строение металлов.	2			*ОК-1* *ОК-2* *ОК-4* *ОК-7*
	19	***Профессионально ориентированное содержание*** Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Электрохимические свойства металлов. **Консультация**	2			
	20	***Профессионально ориентированное содержание*** Металлы побочных подгрупп (медь, хром, марганец, железо). Строение атомов металлов, свойства их важнейших соединений.	2			
	21	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа №5* Свойства соединений хрома со степенью окисления +3, +6.		2		
	22	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа№6* Соединения марганца со степенью окисления +2, +4, +6, +7		2		
	23	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа №7* Соединения железа со степенью окисления +2, +3.		2		
	Самостоятельная работа №2 Свойства металлов главных и побочных подгрупп в ПСЭМ. Выполнение индивидуальных заданий.				1	
Тема 1.7 Химия неметаллов.	**Содержание учебного материала**					
	24	Положение неметаллов в ПСХЭ. Особенности электронного строения их атомов. Строение простых веществ и их свойства. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	2			*ОК-1* *ОК-2*
	25	***Профессионально ориентированное содержание*** Взаимодействие неметаллов с водородом, металлами (бинарные соединения) влияние соединений на механические свойства сплавов.	2			
Раздел 2.						

Органическая химия						
Тема 2.1. Теория строения органических соединений	26	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	2			*ОК-1* *ОК-2*
	27	Валентные состояния атома углерода. Изготовление моделей молекул органических веществ. Классификация органических соединений. **Консультация**	2			
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	**Содержание учебного материала**					
	28	Природные источники углеводородов. Предельные углеводороды: алканы. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов, их применение.	2			*ОК-1* *ОК-2* *ОК-7*
	29	Классы непредельных углеводородов. Основные физические и химические свойства. Применение ацетилена на основе свойств. Виды изомерии. Натуральный и синтетический каучуки. Резина. ***Профессионально ориентированное содержание*** Современные полимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы.	2			
	Самостоятельная работа №3. Природные источники углеводородов: Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Уголь. Коксохимическое производство.				1	
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения	**Содержание учебного материала**					
	30	Кислородсодержащие органические соединения. Понятие функциональной группы. Спирты. Гомологический ряд спиртов. Получение, свойства, применение на примере этанола. Альдегиды и карбоновые кислоты. Функциональные группы. Основные физические и химические свойства классов на примере формальдегида, уксусной кислоты. Применение.	2			*ОК-1* *ОК-2* *ОК-4* *ОК-7*
	31	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа № 8* Спирты. Качественные реакции на спирты.		2		
	32	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа № 9* Получение альдегидов и изучение их свойств.		2		
	33	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа № 10* Химические свойства карбоновых кислот (на примере		2		

		уксусной кислоты).				
	34	Сложные эфиры и жиры. ВЖК. Мыла. Значение. Свойства, применение. Углеводы, их классификация. Полисахариды. Основные химические свойства. Применение.	2			
Тема 2.4 Азот-содержащие органические соединения.	**Содержание учебного материала**					
	35	Амины. Аминокислоты. Белки как биополимеры аминокислот: строение, свойства. Значение для жизни.	2			*ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-7*
	36	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа № 11* Цветные реакции на белки.		2		
Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии						
	37	Генетическая связь между важнейшими классами органических и классами неорганических соединений. Зависимость между составом, строением и свойствами веществ. **Консультация**	**2**			*ОК-1 ОК-2 ОК-7*
	Самостоятельная работа №4 Полимеры и высокомолекулярные соединения в жизнедеятельности современного человека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.				1	
		всего	48/+4конс.	22	4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета химии с лабораторией и лаборантской комнатой.

Комплект лабораторного оборудования, комплект наглядных пособий, комплект учебно - методических пособий по дисциплине «Химия».

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование

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

Основные источники:

Для студентов

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2020.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2022.
3. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2020.
4. Сладков С. А, Остроумов И.Г, Габриелян О.С, Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.
5. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.
6. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. - М.: Издательский центр «Академия», 2021.

Интернет-ресурс

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

2. hvsh.ru – Журнал «Химия в школе».

3. https://postnauka.ru/themes/chemistry – лекции по химии на сайте Постнаука.
http://gotourl.ru/4780 (http://elementy.ru/)
Научно-популярный проект «Элементы большой науки» (физика, химия, математика, астрономия, науки о жизни, науки о Земле). Новости науки, книги, научно-популярные статьи, лекции, энциклопедии.
4. http://gotourl.ru/4783 (http://potential.org.ru/) Сайт научно-популярного журнала «Потенциал». Журнал издаётся с 2005 г., с 2011 г. — раздел «Химия».
5. http://gotourl.ru/4785 (http://www.hij.ru/)
Сайт научно-популярного журнала «Химия и жизнь». Журнал издаётся с 1965 г.
6. http://gotourl.ru/4786 (http://www.chemnet.ru/rus/elibrary/) Открытая электронная библиотека химического портала «Chemnet», содержит учебные и информационные материалы для школьников и учителей. В ней можно найти учебники по общей и неорганической химии, органической химии, мультимедиаматериалы, а также задачи химических олимпиад с решениями, задачи вступительных экзаменов для абитуриентов.

7. http://gotourl.ru/4787 (http://www.chem.msu.ru/rus/olimp/)
Информационные материалы об олимпиадах: Московской городской, Всероссийской, Менделеевской, Международной. Приведены задачи теоретических и экспериментальных туров, подробные решения, списки и фотографии победителей.

8. http://gotourl.ru/4792 (http://periodictable.ru/)
Русскоязычный сайт о свойствах химических элементов.

9. http://gotourl.ru/7180 (https://www.lektorium.tv)
Некоммерческий сайт онлайн-образования, содержит много интересных образовательных курсов и видеолекций для школьников, студентов и учителей. Есть несколько курсов по химии.

10. http://www.xumuk.ru Сайт о химии: классические учебники, справочники, энциклопедии, поиск органических и неорганических реакций, составление уравнений реакций.
11. http://orgchemlab.com/ Сайт, посвящённый практической работе в лаборатории

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач 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 реакции, химическое равновесие),	Тема 1.1 Основные химические понятия и законы химии. Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система им. Д.И. Менделеева. Тема 1.3 Строение вещества. Тема 1.4 Электролитическая диссоциация. Гидролиз. Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов. Тема 1.7 Химия неметаллов.	Лабораторное занятие № 1, 2 «Получение неорганических веществ». Составление характеристики хим. элемента по положению в ПСХЭ. Самостоятельная работа №1 Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы в жизни человека. Лабораторное занятие № 3 Реакции ионного обмена. Лабораторное занятие № 4 Гидролиз солей. Написание окислительно-восстановительных реакций. Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2,+4,+6,+7. Лабораторное занятие № 7 Соединения железа +2,+3. Схема: взаимодействие неметаллов с водородом, металлами (бинарные соединения) влияние соединений на механические свойства сплавов. Модели молекул органических

	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	Тема 2.1 Теория строения органических соединений. Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники. Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры. ВМС. Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии	соединений. Сводная таблица: современные полимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы. Самостоятельная работа №3Природные источники углеводородов: Природный газ. Нефть. Нефтепродукты. Уголь. Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение их свойств. Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновых кислот. Лабораторное занятие № 11 Цветные реакции на белки. Самостоятельная работа №4 Полимеры и ВМС в жизнедеятельности современного человека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.

	экспериментами и записями уравнений химических реакций;		
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, 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	Тема 1.1 Основные химические понятия и законы химии. Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система им. Д.И. Менделеева. Тема 1.3 Строение вещества. Тема 1.4 Электролитическая диссоциация. Гидролиз. Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов. Тема 1.7 Химия неметаллов.	Лабораторное занятие № 1, 2 «Получение неорганических веществ». Составление характеристики хим. элемента по положению в ПСХЭ. Самостоятельная работа №1 Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы в жизни человека. Лабораторное занятие № 3 Реакции ионного обмена. Лабораторное занятие № 4 Гидролиз солей. Написание окислительно-восстановительных реакций. Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2, +4, +6, +7. Лабораторное занятие № 7 Соединения железа +2, +3. Схема: Взаимодействие неметаллов с водородом, металлами (бинарные соединения) влияние соединений на механические свойства сплавов. Модели молекул органических соединений.

	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;	Тема 2.1 Теория строения органических соединений. Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники. Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии	Сводная таблица: Современные полимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы. Самостоятельная работа №3 Природные источники углеводородов: Природный газ. Нефть. Нефтепродукты. Уголь. Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение их свойств. Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновых кислот. Лабораторное занятие № 11 Цветные реакции на белки. Самостоятельная работа №4 Полимеры и ВМС в жизнедеятельности современного человека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.

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);	Тема 1.1 Основные химические понятия и законы химии. Тема 1.4 Электролитическая диссоциация. Гидролиз. Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов. Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения.	Лабораторное занятие № 1, 2 «Получение неорганических веществ». Лабораторное занятие № 3 Реакции ионного обмена. Лабораторное занятие № 4 Гидролиз солей. Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2, +4, +6, +7. Лабораторное занятие № 7 Соединения железа +2, +3. Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение их свойств. Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновых кислот. Лабораторное занятие № 11 Цветные реакции на белки.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных	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	Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов.	Написание окислительно-восстановительных реакций. Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2, +4, +6, +7. Лабораторное занятие № 7 Соединения железа +2, +3. Сводная таблица: Современные полимерные материалы: пластмассы,

ситуациях	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 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;	Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники. Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии	полимеры, композиционные материалы. Самостоятельная работа №3 Природные источники углеводородов: Природный газ. Нефть. Нефтепродукты. Уголь. Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение их свойств. Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновых кислот. Лабораторное занятие № 11 Цветные реакции на белки. Самостоятельная работа №4 Полимеры и высокомолекулярные соединения в жизнедеятельности современного человека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОД.10 Химия (базовый уровень)

для специальности СПО:
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

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

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

3 Требования к комплекту обязательных работ

4 Оценка освоения учебной дисциплины

1. Результаты освоения учебной дисциплины

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

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач 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	Тема 1.1 Основные химические понятия и законы химии. Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система им. Д.И. Менделеева. Тема 1.3 Строение вещества. Тема 1.4 Электролитическая диссоциация. Гидролиз. Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов.	Лабораторное занятие № 1, 2 «Получение неорганических веществ». Составление характеристики хим. элемента по положению в ПСХЭ. Самостоятельная работа №1 Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы в жизни человека. Лабораторное занятие № 3 Реакции ионного обмена. Лабораторное занятие № 4 Гидролиз солей. Написание окислительно-восстановительных реакций. Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6.

	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	Тема 1.7 Химия неметаллов. Тема 2.1 Теория строения органических соединений. Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники. Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения.	Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2,+4,+6,+7. Лабораторное занятие № 7 Соединения железа +2,+3. Схема: взаимодействие неметаллов с водородом, металлами (бинарные соединения) влияние соединений на механические свойства сплавов. Модели молекул органических соединений. Сводная таблица: современные полимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы. Самостоятельная работа №3Природные источники углеводородов: Природный газ. Нефть. Нефтепродукты. Уголь. Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение их свойств. Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновых кислот. Лабораторное занятие № 11 Цветные

	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;	Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры. ВМС. Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии	реакции на белки. Самостоятельная работа №4 Полимеры и ВМС в жизнедеятельности современного человека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.
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	Тема 1.1 Основные химические понятия и законы химии. Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система им. Д.И. Менделеева. Тема 1.3 Строение вещества. Тема 1.4 Электролитическая	Лабораторное занятие № 1, 2 «Получение неорганических веществ». Составление характеристики хим. элемента по положению в ПСХЭ. Самостоятельная работа №1 Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы в жизни человека. Лабораторное занятие № 3 Реакции ионного обмена.

	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	диссоциация. Гидролиз. Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов. Тема 1.7 Химия неметаллов. Тема 2.1 Теория строения органических соединений. Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники.	Лабораторное занятие № 4 Гидролиз солей. Написание окислительно-восстановительных реакций. Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2, +4, +6, +7. Лабораторное занятие № 7 Соединения железа +2, +3. Схема: Взаимодействие неметаллов с водородом, металлами (бинарные соединения) влияние соединений на механические свойства сплавов. Модели молекул органических соединений. Сводная таблица: Современные полимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы. Самостоятельная работа №3 Природные источники углеводородов: Природный газ. Нефть. Нефтепродукты. Уголь. Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение их

	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;	Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии	свойств. Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновых кислот. Лабораторное занятие № 11 Цветные реакции на белки. Самостоятельная работа №4 Полимеры и ВМС в жизнедеятельности современного человека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.
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	Тема 1.1 Основные химические понятия и законы химии. Тема 1.4 Электролитическая диссоциация. Гидролиз. Тема 1.5 Химические реакции.	Лабораторное занятие № 1, 2 «Получение неорганических веществ». Лабораторное занятие № 3 Реакции ионного обмена. Лабораторное занятие № 4 Гидролиз солей.

	разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);	Тема 1.6 Химия металлов. Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения.	Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2, +4, +6, +7. Лабораторное занятие № 7 Соединения железа +2, +3. Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение их свойств. Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновых кислот. Лабораторное занятие № 11 Цветные реакции на белки.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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;	Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов. Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники.	Написание окислительно-восстановительных реакций. Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2, +4, +6, +7. Лабораторное занятие № 7 Соединения железа +2, +3. Сводная таблица: Современные полимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы. Самостоятельная работа №3 Природные источники

	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;	Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии	углеводородов: Природный газ. Нефть. Нефтепродукты. Уголь. Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение их свойств. Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновых кислот. Лабораторное занятие № 11 Цветные реакции на белки. Самостоятельная работа №4 Полимеры и высокомолекулярные соединения в жизнедеятельности современного человека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.

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

2.Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать совокупность документов, отражающих качество выполнения обязательных лабораторных занятий, перечисленных в таблице 2:

1. Наличие отчетов по лабораторным занятиям (11 работ из 11).
2. Наличие в рабочей тетради выполненной самостоятельной работы (4).
3. Выполненные упражнения по написанию характеристики химического элемента и окислительно-восстановительных реакций (2).
4. Выполнение индивидуального проекта (в случае выбора ИП по данной дисциплине).

2. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Химия

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные и общие компетенции													
		П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10	ОК1	ОК2	ОК4	ОК7
Тема 1.1 Основные химические понятия и законы химии.	Лабораторное занятие № 1, 2 «Получение неорганических веществ».		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	
Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система им. Д.И. Менделеева.	Составление характеристики хим. элемента по положению в ПСХЭ.		+	+	+	+		+	+			+	+		
Тема 1.3 Строение вещества.	*Самостоятельная работа №1 Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы в жизни человека.*		+	+	+	+		+	+			+	+		
Тема 1.4 Электролитическая диссоциация. Гидролиз.	Лабораторное занятие № 3 Реакции ионного обмена.		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	
	Лабораторное занятие № 4 Гидролиз солей.		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	
Тема 1.5 Химические реакции.	Написание окислительно-восстановительных реакций.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.6 Химия металлов.	Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2, +4, +6, +7.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Лабораторное занятие № 7 Соединения железа +2, +3.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Самостоятельная работа №2 Свойства металлов главных и побочных подгрупп в ПСЭМ. Выполнение индивидуальных заданий.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.7 Химия неметаллов.	Схема: Взаимодействие неметаллов с водородом, металлами (бинарные соединения) влияние соединений на механические свойства сплавов.		+	+	+	+		+	+			+	+		
Тема 2.1 Теория строения органических соединений.	Модели молекул органических соединений. Реферат: Современные полимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы.		+	+	+	+		+	+			+	+		
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники.	*Самостоятельная работа №3 Природные источники углеводородов: Природный газ. Нефть. Нефтепродукты.*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+

	Уголь.														
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения.	Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение их свойств.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновых кислот.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения.	Лабораторное занятие № 11 Цветные реакции на белки.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии	*Самостоятельная работа №4 Полимеры и высокомолекулярные соединения в жизнедеятельности современного человека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.11 Обществознание (базовый уровень)

специальности

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

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

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

2 Структура и содержание учебной дисциплины

3 Условия реализации учебной дисциплины

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

5 Лист изменений и дополнений

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Обществознание» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Обществознание»: освоение обучающимися знаний о российском обществе и особенностях его развития в современных условиях, различных аспектах взаимодействия людей друг с другом и с основными социальными институтами, содействие формированию способности к рефлексии, оценке своих возможностей в повседневной и профессиональной деятельности.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Обществознание» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;	П1 сформированность знаний об (о):- обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; - человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности;

	- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;	особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах;
	- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	- экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; - социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; - системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации;

		П9 владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии	П5 связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные

интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	и реализовывать собственные жизненные планы; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование; П6 владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; П11 сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности,	П7 владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; П10 готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - владеть различными способами общения и взаимодействия;	П8 использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места	П2 умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины,

общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	в поликультурном мире;	осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; П4 владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства; П12 владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;	П3 владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и

		при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Коды общих компетенций (указ. в разд. 1.2) и личност., метапредмет, предметн. результатов, форм-ю которых способствует элемент программы
			теория к. р.	пр., лаб.,	сам. раб.	
1		*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
	Раздел 1. Человек в обществе		**6**			
Тема 1.1. ***Общество и общественные отношения. Развитие***	1	Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов. Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе	2			

общества	2	Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия. **Проверочная работа №1. «Типы общества»**	2			
Тема 1.2. ***Биосоциальная природа человека и его деятельность. Познавательная деятельность человека.***	3	Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. ***Профессионально ориентированное содержание*** Выбор профессии. Профессиональное самоопределение.	2			
	Раздел 2. Духовная культура		**6**			
Тема 2.1.	***Основное содержание учебного материала***					
Духовная культура личности и общества	4	Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Гражданственность. Патриотизм ***Профессионально ориентированное содержание*** Этикет в профессиональной деятельности техника-мехатроника. Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе.	2			

	Самостоятельная работа №1. Создать презентацию по теме «Формы и виды культуры»				*1*	
Тема 2.2. ***Наука и образование в современном мире***	***5***	Наука. Функции науки. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Цифровые образовательные ресурсы ***Практическое задание №1. Профессионально ориентированное содержание*** Профессиональное образование в сфере «Мехатроника и робототехника». Перспективы развития специальности в информационном обществе. Роль науки в решении глобальных проблем.	2	*1*		
Тема 2.3. ***Религия.*** ***Искусство***	6	Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести. Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства	**2**			
	Самостоятельная работа №2. Составить кроссворд по теме «Духовная культура»				*1*	
	Раздел 3. Экономическая жизнь общества		**18**			
Тема 3.1. ***Экономика-основа жизнедеятельности общества***	7	Роль экономики в жизни общества. Предмет и методы экономической науки. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Понятие и фазы экономического цикла. Собственность.	2			

Тема 3.2. ***Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты***	8	Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли, информации. Конкуренция и монополия. Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации. Инфляция: причины, виды, последствия.	2			
	Самостоятельная работа №3. Заполнить таблицу по теме «Инфляция: причины, признаки, последствия»				*1*	
	9	Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения.	2			
Тема 3.3. ***Рынок труда и безработица.***	10	Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Деятельность профсоюзов. ***Практическое задание №2. Профессионально ориентированное содержание*** Спрос на труд и его факторы в сфере «Мехатроника и робототехника». Стратегия поведения при поиске работы. Составление резюме	2	*1*		
Тема 3.4. ***Предприятие в экономике***	11	Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации.	2			
Тема 3.5.	12	Экономика и государство. Экономические функции государства. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета.	2			

Экономика и государство	13	Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства.	2			
Тема 3.6. ***Основные тенденции развития экономики России и международная экономика***	14	Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Государственное регулирование внешней торговли ***Профессионально ориентированное содержание*** Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в сфере мехатроники и робототехники. Собственное производство как средство устойчивого развития государства.	2			
	15	***Контрольная работа 1. «Экономическая жизнь общества»*** Консультация	2			
Раздел 4. Социальная сфера			**8**			
Тема 4.1. ***Социальная структура общества. Положение личности в обществе***	*16*	Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации. ***Практическое задание 3. Профессионально ориентированное содержание.*** «Социальная стратификация». Решение заданий по теме	2	*1*		
	17	Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе ***Практическое задание 4. Профессионально ориентированное содержание*** Престиж профессиональной деятельности. Возможности профессионального роста. Решение заданий по теме «Социальные статусы и роли»	2	*1*		
Тема 4.2. ***Этнические общности и нации***	18	Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации.	2			

		Проверочная работа №2. Социальная структура общества.				
Тема 4.3. ***Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения***	19	19. Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. ***Профессионально ориентированное содержание*** Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации	2			
Раздел 5. Политическая сфера						
Тема 5.1. ***Политика и власть. Политическая система***	***Основное содержание учебного материала***		**8**			
	20	Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Роль средств массовой информации в политической жизни общества.	2			
	21	Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим Типология форм государства. ***Практическое задание 5.*** Заполнить таблицу по теме «Государство»	2	*1*		
Тема 5.2. ***Политическая культура общества и личности. Политический***	22	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология. Основные идейно-политические течения современности. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. **Проверочная работа №3. Политика и власть. Государство.**	2			

процесс и его участники						
	Самостоятельная работа №4. Заполнить таблицу по теме «Типы партийных систем».				*1*	
	23	Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации. Политические идеологии. Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства. ***Практическое задание 6.*** Заполнить таблицу «Политические идеологии»	2			
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации			**32**			
Тема 6.1. ***Право в системе социальных норм***	***Основное содержание учебного материала***					
	24	Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты. Отрасли права.	2			
	25	Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации ***Профессионально ориентированное содержание*** Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности	2			
Тема 6.2. ***Основы конституционного права Российской Федерации***	26	Основы конституционного строя Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина. ***Профессионально ориентированное содержание*** Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени ***Практическое задание 7. Заполнить таблицу «Права, свободы, обязанности гражданина РФ»***	2			

	27	Федеративное устройство и органы власти в Российской Федерации. Президент и его функции. Принципы судопроизводства.	2			
	28	**Контрольная работа 2. «Право в системе социальных норм. Конституция РФ»** Консультация	2			
Тема 6.3. ***Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений***	29	Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты и объекты гражданского права. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Право интеллектуальной собственности. Наследственное право.	2			
	30	Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей	2			
	31	Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. **Проверочная работа №4. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений.**	2			
	32	Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников. Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. ***Профессионально ориентированное содержание*** Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в сфере мехатроники и мобильной робототехники.	2			
Тема 6.4. ***Правовое регулирование***	33	Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность	2			
	34	Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды	2			

налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство		преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних.				
	35	Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения **Проверочная работа №5. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений.**	2			
	36 37	Консультация **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)**	2 2			
	Всего		**74**		*4*	

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета социально-экономических дисциплин.

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

Технические средства обучения: средства информатизации

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

3.2.1. Печатные издания

1. Важенин А.Г.. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. для СПО. Изд. – М.: Академия, 2021
2. Важенин А.Г.. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. Практикум: учеб. для СПО. Изд. – М.: Академия, 2021

3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы

1. Официальный сайт компании «Консультант Плюс». URL: http://www.consultant.ru.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Конституция Российской Федерации (с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)
2. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 25.02.2022)
3. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 N 223-ФЗ (ред. От 04.08.2022)
4. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. От 14.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.07.2022)

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1 сформированность знаний об (о):- обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; - человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе	Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	Проверочная работа №1. «Типы общества» Практическое задание №1. Профессионально ориентированное содержание Профессиональное образование в сфере «Мехатроника и робототехника». Перспективы развития специальности в информационном обществе. Роль науки в решении глобальных проблем.

	государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; - социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; - системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; П9 владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и	Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика Тема 4.1. Социальная структура общества. Тема 4.2. Этнические общности и нации	Контрольная работа 1. «Экономическая жизнь общества». Практическое задание 3. Профессионально ориентированное содержание. «Социальная стратификация». Решение заданий по теме. Проверочная работа №2. Социальная структура общества. Проверочная работа №3. Политика и власть. Государство.

	фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;	Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П5 связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование; П6 владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы,	Тема 2.1. Духовная культура личности и общества. Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система. Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	Самостоятельная работа №1. Создать презентацию по теме «Формы и виды культуры». Практическое задание 5. Заполнить таблицу по теме «Государство». Проверочная работа №5. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений.

	различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; П11 сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П7 владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; П10 готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами;	Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Тема 3.3. Рынок труда и безработица.	Самостоятельная работа №3. Заполнить таблицу по теме «Инфляция: причины, признаки, последствия». Практическое задание №2. Профессионально ориентированное содержание Спрос на труд и его факторы в сфере «Мехатроника и робототехника». Стратегия поведения при поиске работы. Составление резюме.

	использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства;	Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	Практическое задание 4. Профессионально ориентированное содержание Престиж профессиональной деятельности. Возможности профессионального роста. Решение заданий по теме «Социальные статусы и роли»
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П8 использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач;	Тема 2.1. Духовная культура личности и общества	Самостоятельная работа №1. Создать презентацию по теме «Формы и виды культуры».
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение	П2 умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия,	Тема 2.1. Духовная культура личности и общества и Тема 2.3.	Самостоятельная работа №2. Составить кроссворд по теме «Духовная культура».

на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; П4 владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства; П12 владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и	Религия. Искусство Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации.	Практическое задание 7. Заполнить таблицу «Права, свободы, обязанности гражданина РФ». Контрольная работа 2. «Право в системе социальных норм. Конституция РФ»

	финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	ПЗ владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;	Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники. Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации.	Самостоятельная работа №4. Заполнить таблицу по теме «Типы партийных систем». Практическое задание 6. Заполнить таблицу «Политические идеологии» Практическое задание 7. Заполнить таблицу «Права, свободы, обязанности гражданина РФ».
		Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	Проверочная работа №4. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений.

Краевое государственное автономное

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине

ОД.11 Обществознание

для специальности СПО:

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

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

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2 Требования к комплекту обязательных работ

3 Оценка освоения учебной дисциплины

1. Результаты освоения учебной дисциплины

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

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1 сформированность знаний об (о):- обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; - человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в	Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	Проверочная работа №1. «Типы общества» Практическое задание №1. Профессионально ориентированное содержание Профессиональное образование в сфере «Мехатроника и робототехника».

	современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; - социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; - системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; П9 владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и	Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика	Перспективы развития специальности в информационном обществе. Роль науки в решении глобальных проблем. Контрольная работа 1. «Экономическая жизнь общества». Практическое задание 3. Профессионально ориентированное содержание. «Социальная стратификация». Решение заданий по теме.

	аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;	Тема 4.1. Социальная структура общества. Тема 4.2. Этнические общности и нации Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	Проверочная работа №2. Социальная структура общества. Проверочная работа №3. Политика и власть. Государство.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	П5 связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а	Тема 2.1. Духовная культура личности и общества.	Самостоятельная работа №1. Создать презентацию по теме «Формы и виды культуры».

информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование; П6 владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; П11 сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки	Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система.	Практическое задание 5. Заполнить таблицу по теме «Государство».

	социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П7 владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; П10 готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства;	Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Тема 3.3. Рынок труда и безработица. Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	Самостоятельная работа №3. Заполнить таблицу по теме «Инфляция: причины, признаки, последствия». Практическое задание №2. Профессионально ориентированное содержание Спрос на труд и его факторы в сфере «Мехатроника и мобильная робототехника». Стратегия поведения при поиске работы. Составление резюме. Практическое задание 4. Профессионально ориентированное содержание Престиж профессиональной деятельности. Возможности профессионального роста. Решение заданий по теме «Социальные статусы и роли»

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	П8 использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач;	Тема 2.1. Духовная культура личности и общества	Самостоятельная работа №1. Создать презентацию по теме «Формы и виды культуры».
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	П2 умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и	Тема 2.1. Духовная культура личности и общества и	Самостоятельная работа №2. Составить кроссворд по теме «Духовная культура».

осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	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; П4 владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства; П12 владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов;	Тема 2.3. Религия. Искусств о Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации.	Практическое задание 7. Заполнить таблицу «Права, свободы, обязанности гражданина РФ». Контрольная работа 2. «Право в системе социальных норм. Конституция РФ»

	оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	П3 владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;	Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники. Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации.	Самостоятельная работа №4. Заполнить таблицу по теме «Типы партийных систем». Практическое задание 6. Заполнить таблицу «Политические идеологии» Практическое задание 7. Заполнить таблицу «Права, свободы, обязанности гражданина РФ».
		Тема 6.3.	Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, уголовных

		Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых правоотношений и правовых основ в сфере производства машиностроения. Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	правоотношений и правовых основ в сфере мехатроники и робототехники.

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

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

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

1) Контрольные работы №1,2
2) Практические задания1-7
3) Проверочные работы №1-4
4) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине)

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Обществознание

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные и общие компетенции																		
		П 1	П 2	П 3	П 4	П 5	П 6	П 7	П 8	П 9	П 10	П 11	П 12	ОК 1	ОК 2	ОК 3	Ок 4	ОК 6	ОК9
Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	Проверочная работа №1. «Типы общества»																		
Тема 2.1. Духовная культура личности и общества.	Самостоятельная работа №1.																		
	Самостоятельная работа №2.																		
Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	Практическое задание №1																		
Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике.	Самостоятельная работа №3.																		
Тема 3.3. Рынок труда и безработица.	Практическое задание №2.																		
Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика	Контрольная работа №1																		
Тема 4.1. Социальная структура общества.	Практическое задание №3																		
	Практическое задание 4.																		
Тема 4.2. Этнические общности и нации	Проверочная работа №2																		
Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	Проверочная работа №3																		
	Практическое задание 5.																		
Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники.	Самостоятельная работа №4.																		
	Практическое задание 6.																		
Тема 6.2. Основы конституционного права	Практическое задание 7.																		

Российской Федерации.	Контрольная работа 2.																		
Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых правоотношений и правовых основ в сфере производства машиностроения. Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	Проверочная работа №4																		

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.12 География (базовый уровень)

Специальности

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа дисциплины «География» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования"). Программа составлена для специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

стр.

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины .

2 Структура и содержание учебной дисциплины .

3 Условия реализации учебной дисциплины .

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .

5 Лист изменений и дополнений .

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «География» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «География» направлено на достижение следующих целей: освоение системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях; овладение умениями сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей посредством ознакомления с важнейшими географическими особенностями и проблемами мира в целом, его отдельных регионов и ведущих стран; воспитание уважения к другим народам и культурам, бережного отношения к окружающей природной среде; использование в практической деятельности и повседневной жизни разнообразных географических методов, знаний и умений, а также географической информации; нахождение и применение географической информации, включая географические карты, статистические материалы, геоинформационные системы и интернет-ресурсы, для правильной оценки важнейших социально-экономических вопросов международной жизни; понимание географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ, телекоммуникаций и простого общения.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «География» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

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	- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	П1 понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; П4 владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; П5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; П7 владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в	П1 понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических

выполнения задач профессиональной деятельности	поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	наук в достижении целей устойчивого развития; П2 освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; П3 сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; П5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; П7 владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий

		мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - 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;	П2 освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; П4 владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; П5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; П6 сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать

		географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач; П9 сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления;
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной: работы;	П5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; П7 владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать

		различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;	П4 владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; П7 владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных	- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;- способность	П1 понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; П5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия

отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	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;	природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; П6 сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие	П2 освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; П3 сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства:

	действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности;	различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; П6 сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач; П8 сформированность умений применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические

		особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; П9 сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; П10 сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	П5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; П7 владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и

		интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; П9 сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	36
в т.ч.	
Основное содержание	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	
самостоятельная работа	
консультации	2
Индивидуальный проект	(по выбору студента)
Промежуточная аттестация	***Дифференцированный зачет***

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «География»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			теория к.р.	прак. раб	сам. раб.	
Раздел 1.	**Общая характеристика мира**					
Введение. Тема 1. Политическое устройство мира	**Содержание учебного материала**		**4**		**1**	
	1	Политическая карта мира. Исторические этапы её формирования и современные особенности. Суверенные государства и несамоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения. Типология стран по уровню социально-экономического развития. Условия и особенности социально-экономического развития развитых и развивающихся стран. ***Профессионально- ориентированное содержание - практическое задание №1:*** *сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики.*	2			ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.
	2	Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима. Ознакомление с географическими картами различной тематики и их сопоставление для оценки выгодности географического положения той или иной страны. ***Проверочная работа №1:*** *«Характеристика политико- и экономико-географического положения страны» (по выбору студента).*	2			
Тема 2. География мировых природных ресурсов	**Содержание учебного материала**		**2**			
	3	Взаимодействие человеческого общества и природной среды, его особенности на современном этапе. Географическая среда. Различные типы природопользования. ***Профессионально- ориентированное содержание*** Экологизация хозяйственной деятельности человека. Антропогенные природные комплексы. Геоэкологические	2			ОК 01. ОК 02. ОК 03.

		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.				ОК 05. ОК 06. ОК 07.
Тема 3. География населения мира	**Содержание учебного материала**		**4**			
	4	Численность населения мира и её динамика. Воспроизводство населения и его типы. Демографическая политика. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой смертности и грамотности населения. Трудовые ресурсы и занятость населения. Индекс человеческого развития.Структура населения: половая и возрастная структура, национальный и религиозный состав населения.	2			ОК 01. ОК 02.
	5	Размещение населения по территории земного шара. Средняя плотность населения в регионах и странах мира. Миграции населения и их основные направления. Урбанизация. Её основные черты, темпы и уровни. «Ложная» урбанизация, субурбанизация, урбанизация. ***Профессионально- ориентированное содержание*** Масштабы и темпы урбанизации 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».	2			
Тема 4. Мировое хозяйство	**Содержание учебного материала**		**6**			
	6	Мировая экономика, международное географическое разделение труда,международная специализация и кооперирование. Научно-технический прогресс и его современные особенности. ***Профессионально- ориентированное содержание*** Современные особенности развития мирового хозяйства. Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике. Отраслевая структура промышленного производства итерриториальная структура мирового хозяйства, исторические этапы ее развития. Ведущие регионы и страны мира по уровню экономического развития.	2			ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	7	География отраслей первичной сферы мирового хозяйства. Сельское хозяйства и его экономические особенности, интенсивное и экстенсивное сельское хозяйство. «Зелёная революция» и её основные направления,агропромышленный комплекс. География	2			

		мирового растениеводства и животноводства. Лесное хозяйство и лесозаготовка. Горнодобывающая промышленность и географические аспекты добычи различных видов полезных ископаемых. География отраслей вторичной сферы мирового хозяйства. Географические особенности мирового потребления минерального топлива, развития мировой электроэнергетики, чёрной и цветной металлургии, машиностроения, химической, лесной (перерабатывающие отрасли) и лёгкой промышленности. ***Профессионально- ориентированное содержание - практическое задание №2:*** *составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических материалов и последующим анализом полученных данных.*				
	8	География отраслей третичной сферы мирового хозяйства. Транспортный комплекс и его современная структура. Географические особенности развития различных видов транспорта. Крупнейшие мировые морские торговые порты и аэропорты. Связь и её современные виды. Дифференциация стран мира по уровню развития медицинских, образовательных, туристических, деловых и информационных услуг. Современные особенности международной торговли товарами.	2			
Раздел 2.	**Региональная характеристика мира**					
Тема 5. Россия в современном мире	**Содержание учебного материала**		**2**			
	9	Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России в 21 веке. Характеристика современного этапа социально-экономического развития. Место России в мировой политике и международных отношениях. Место России в мировом природно-ресурсном потенциале и населении мира.Экономика России на мировом фоне. Место России в мировом хозяйстве и международном географическом разделении труда. Её участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства.Место России в мире по качеству жизни. Перспективы развития России. ***Профессионально- ориентированное содержание – практическоезадание №3:*** *Анализ современного геополитического и экономического окружения России странами 1 порядка и составление картосхемы «Страны ближнего зарубежья России»*	2			ОК 01. ОК 02. ОК 03.
Тема 6. География населения и хозяйства	**Содержание учебного материала**		**4**			
	10	Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства.	2			ОК 01. ОК 02.

Зарубежной Европы.		***Профессионально- ориентированное содержание - практическое задание №4:*** *Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран.*				ОК 03.
	11	Геополитическая, экономическая, природная и территориальная специфика стран Северной, Восточной, Западной и Южной Европы. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли и территориальная структура. Германия, Франция, Великобритания и Италия как ведущие страны Зарубежной Европы.	2			
Тема 7. География населения и хозяйства Зарубежной Азии	**Содержание учебного материала**		**4**			
	12	Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки. Ведущие страны Зарубежной Азии. ***Профессионально- ориентированное содержание - практическое задание №5:*** *составление картосхемы «Субрегионы и государства Зарубежной Азии».*	2			ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	13	Страны Восточной и Центральной Азии. «Экономическое чудо» Китая и Японии. Страны Юго-Западной Азии. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.	2			
Тема 8. География населения и хозяйства Африки	**Содержание учебного материала**		**2**		**1**	
	14	Место и роль Африки в мире. Особенности географического положения региона. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения,промышленной и сельскохозяйственной специализации,определение рейтинга стран Африки по общему ВВП. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки. ***Задание на опережение для подготовки к дифференцированному зачёту:*** *составление комплексной экономико-географической характеристики одной из зарубежных стран Азии, Африки, Латинской Америки или «Глобальная проблема человечества - …»* ***с последующей защитой доклада*** *(по выбору студента).*	2			ОК 01. ОК 02. ОК 03.
Тема 9. География населения и хозяйства Северной Америки и	**Содержание учебного материала**		**3**			
	15	Место и роль Северной Америки в мире. Особенности географического положения региона. Характерные черты природно-ресурсно-природного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. США.Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и экономические районы.Экономико-географическая характеристика Канады и Австралии.	1			ОК 01. ОК 02. ОК 03.

Австралии		Их место и роль в мире. Особенности географического положения этих стран.				
Тема 10. География населения и хозяйства Латинской Америки	**Содержание учебного материала**		**2**			
	16	Место и роль Латинской Америки в мире, особенности географического положения региона. Характерные черты природно-ресурсно-природного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации, территориальная структура хозяйства. Бразилия и Мексика как ведущие страны Латинской Америки. Условия формирования их развития и особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура. ***Профессионально- ориентированное содержание*** Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге по общему ВВП стран Латинской Америки.	1			ОК 01. ОК 02. ОК 03.
		Консультация	1			
Раздел 3	**Глобальные проблемы человечества (обобщение знаний)**		**2**			
Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	**Содержание учебного материала**					
	17	Глобальные проблемы человечества. Проблема разоружения и сохранения мира на Земле, освоения космического пространства, сырьевая, энергетическая, демографическая, продовольственная, экологическая, освоения и рационального использования Мирового океана как особо приоритетные. Проблема преодоления отсталости развивающихся стран. Роль географии в решении глобальных проблем человечества. Возможные пути их решения.	1			ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07.
		Консультация	**1**			
	Дифференцированный зачёт					
		Итого: 36 час	**34**		**2**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «География».

Оборудование учебного кабинета: комплект учебников по географии, комплект атласов мира, комплект учебно - методических пособий по дисциплине, справочные материалы, настенные карты мира.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование.

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

Основные источники:

Для студентов

1. Домогацких Е.М. География 10-11 класс. Учебник в 2-х частях. Базовый уровень (ФГОС). Русское слово, 2020.
2. Максаковский В.П. География. 10-11 классы: учебноепособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень – 23-е издание, переработанное и дополненное. — М.: Просвещение, 2021.
3. Атлас: экономическая и социальная география мира: 10 класс. Издание 9-е исправленное. – М.; Дрофа, ДиК, 2023.
4. Контурные карты. Экономическая география мира. 10 класс. Издание исправленное.М.; Роскартография, 2023.

Интернет-ресурсы

1. Учебный портал по использованию ЭОР [www.eor.it.ru/eor]
2. Электронный журнал «География» [http://www.geo.ru/http://geo.1september.ru/]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1 П4 П5 П7	Тема 1. Политическое устройство мира Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 3. География населения мира	Практическое задание №1:сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики. Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Работа со статистическими и картографическими материалами с последующим составлением контурной карты мира «Два типа воспроизводства населения, плотность населения стран, направления миграций, урбанизация и крупнейшие города мира». Практическое задание №2: составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием

		Тема 4. Мировое хозяйство Тема 5. Россия в современном мире Тема 6. География населения и хозяйства Зарубежной Европы Тема 7. География населения и хозяйства Зарубежной Азии	статистических и картографических материалов и последующим анализом полученных данных. Практическое задание №3: Анализ современного геополитического и экономического окружения России странами 1 порядка и составление картосхемы «Страны ближнего зарубежья России» Практическое задание №4: Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран. Практическое задание №5: составление картосхемы «Субрегионы и государства Зарубежной Азии». Составление комплексной экономико-географической характеристики одной из зарубежных стран Азии, Африки, Северной Америки, Латинской Америки или «Глобальная проблема человечества - …» с последующей защитой доклада (по выбору студента).

		Тема 8. География населения и хозяйства Африки Тема 9. География населения и хозяйства Северной Америки и Австралии Тема 10. География населения и хозяйства Латинской Америки Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге по общему ВВП стран Латинской Америки. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 02. Использовать	П1	Тема 1.	Практическое задание №1: сбор информации и составление

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П2 П3 П5 П7	Политическое устройство мира Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 3. География населения мира Тема 4. Мировое хозяйство	современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики. Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Работа со статистическими и картографическими материалами с последующим составлением контурной карты мира «Два типа воспроизводства населения, плотность населения стран, направления миграций, урбанизация и крупнейшие города мира». Практическое задание №2: составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических материалов и последующим анализом полученных данных. Практическое задание №3: Анализ современного геополитического и экономического окружения России странами 1 порядка и составление картосхемы «Страны ближнего зарубежья России»

		Тема 5. Россия в современном мире	Практическое задание №4: Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран.
		Тема 6. География населения и хозяйства Зарубежной Европы	Практическое задание №5: составление картосхемы «Субрегионы и государства Зарубежной Азии».
		Тема 7. География населения и хозяйства Зарубежной Азии	Составление комплексной экономико-географической характеристики одной из зарубежных стран Азии, Африки, Северной Америки, Латинской Америки или «Глобальная проблема человечества - …» с последующей защитой доклада (по выбору студента).
		Тема 8. География населения и хозяйства Африки	
		Тема 9. География населения и хозяйства Северной Америки и Австралии	Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге по общему ВВП стран Латинской Америки.

		Тема 10. География населения и хозяйства Латинской Америки Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П2 П4 П5 П6 П9	Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 4. Мировое хозяйство	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Практическое задание №2: составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических материалов и последующим анализом полученных данных. Практическое задание №3: Анализ современного геополитического и экономического окружения России

		Тема 5. Россия в современном мире Тема 6. География населения и хозяйства Зарубежной Европы Тема 7. География населения и хозяйства Зарубежной Азии Тема 8. География населения и хозяйства Африки Тема 9. География населения и хозяйства Северной Америки и Австралии	странами 1 порядка и составление картосхемы «Страны ближнего зарубежья России» Практическое задание №4: Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран. Практическое задание №5: составление картосхемы «Субрегионы и государства Зарубежной Азии». Составление комплексной экономико-географической характеристики одной из зарубежных стран Азии, Африки, Северной Америки, Латинской Америки или «Глобальная проблема человечества - …» с последующей защитой доклада (по выбору студента). Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге по общему ВВП стран Латинской Америки.

		Тема 10. География населения и хозяйства Латинской Америки Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П5 П7	Тема 1. Политическое устройство мира Тема 4. Мировое хозяйство	Практическое задание №1: сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики. Практическое задание №2: составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических материалов и последующим анализом полученных данных. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»

		Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П4 П7	Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом	П1 П5 П6	Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»

гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения			
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	П2 П3 П6 П8 П9 П10	Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	П5 П7 П9	Тема 1. Политическое устройство мира	Практическое задание №1: сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики.

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОД.12 География (базовый уровень)

для специальности СПО:

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

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

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
2 Требования к комплекту обязательных работ
3 Оценка освоения учебной дисциплины

1. Результаты освоения учебной дисциплины

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

Таблица 1.

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1 П4 П5 П7	Тема 1. Политическое устройство мира Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 3. География населения мира Тема 4. Мировое хозяйство	Практическое задание №1:сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики. Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Работа со статистическими и картографическими материалами с последующим составлением контурной карты мира «Два типа воспроизводства населения, плотность населения стран, направления миграций,

			урбанизация и крупнейшие города мира».
		Тема 5. Россия в современном мире	Практическое задание №2: составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических материалов и последующим анализом полученных данных.
		Тема 6. География населения и хозяйства Зарубежной Европы	
		Тема 7. География населения и хозяйства Зарубежной Азии	Практическое задание №3: Анализ современного геополитического и экономического окружения России странами 1 порядка и составление картосхемы «Страны ближнего зарубежья России»
		Тема 8. География населения и хозяйства Африки	Практическое задание №4: Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран.
		Тема 9. География населения и хозяйства Северной Америки и Австралии	
			Практическое задание №5: составление картосхемы

		Тема 10. География населения и хозяйства Латинской Америки Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	«Субрегионы и государства Зарубежной Азии». Составление комплексной экономико-географической характеристики одной из зарубежных стран Азии, Африки, Северной Америки, Латинской Америки или «Глобальная проблема человечества - …» с последующей защитой доклада (по выбору студента). Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге по общему ВВП стран Латинской Америки. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	П1 П2 П3 П5	Тема 1. Политическое устройство мира	Практическое задание №1: сбор информации и составление современной карты

информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П7	Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 3. География населения мира Тема 4. Мировое хозяйство Тема 5. Россия в современном мире Тема 6. География населения и хозяйства	мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики. Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Работа со статистическими и картографическими материалами с последующим составлением контурной карты мира «Два типа воспроизводства населения, плотность населения стран, направления миграций, урбанизация и крупнейшие города мира». Практическое задание №2: составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических

		Зарубежной Европы Тема 7. География населения и хозяйства Зарубежной Азии Тема 8. География населения и хозяйства Африки Тема 9. География населения и хозяйства Северной Америки и Австралии Тема 10. География населения и хозяйства Латинской Америки Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	материалов и последующим анализом полученных данных. Практическое задание №3: Анализ современного геополитического и экономического окружения России странами 1 порядка и составление картосхемы «Страны ближнего зарубежья России» Практическое задание №4: Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран. Практическое задание №5: составление картосхемы «Субрегионы и государства Зарубежной Азии». Составление комплексной экономико-географической характеристики одной из зарубежных стран Азии, Африки,

			Северной Америки, Латинской Америки или «Глобальная проблема человечества - …» с последующей защитой доклада (по выбору студента). Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге по общему ВВП стран Латинской Америки. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П2 П4 П5 П6 П9	Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 4. Мировое хозяйство	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Практическое задание №2: составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических материалов и

		Тема 5. Россия в современном мире Тема 6. География населения и хозяйства Зарубежной Европы Тема 7. География населения и хозяйства Зарубежной Азии Тема 8. География населения и хозяйства Африки Тема 9. География населения и хозяйства Северной Америки и Австралии Тема 10. География населения и хозяйства Латинской Америки	последующим анализом полученных данных. Практическое задание №3: Анализ современного геополитического и экономического окружения России странами 1 порядка и составление картосхемы «Страны ближнего зарубежья России» Практическое задание №4: Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран. Практическое задание №5: составление картосхемы «Субрегионы и государства Зарубежной Азии». Составление комплексной экономико-географической характеристики одной из зарубежных стран Азии, Африки, Северной Америки, Латинской Америки или

		Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	«Глобальная проблема человечества - …» с последующей защитой доклада (по выбору студента). Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге по общему ВВП стран Латинской Америки. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П5 П7	Тема 1. Политическое устройство мира Тема 4. Мировое хозяйство Тема 11. Географические аспекты	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. Практическое задание №2: составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с

		современных глобальных проблем человечества	использованием статистических и картографических материалов и последующим анализом полученных данных. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П4 П7	Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного	П1 П5 П6	Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»

поведения			
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	П2 П3 П6 П8 П9 П10	Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	П5 П7 П9	Тема 1. Политическое устройство мира	Практическое задание №1: сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики.

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать совокупность документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Все 7 практических заданий
2) Проверочная работа №1

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине "География"

Таблица 2

Вид занятий					**Предметные и общие компетенции**											
	П1	**П2**	**П3**	**П4**	**П5**	**П6**	**П7**	**П8**	**ОК1**	**ОК2**	**ОК3**	**ОК4**	**ОК5**	**ОК6**	**ОК7**	**ОК9**
Практ.з. 1																
Провер. работа1																
Практ. з. 2																
Практ.з. 3																
Практ.з. 4																
Практ.з. 5																
Практ.з. 6																
Практ.з. 7																

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.13 Биология (базовый уровень)

специальности

15.02.10. Мехатроника и робототехника по отраслям

2024

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

15.02.10. Мехатроника и робототехника по отраслям

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

2 Структура и содержание учебной дисциплины

3 Условия реализации учебной дисциплины

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10. Мехатроника и робототехника по отраслям

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Биология»: формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

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

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	**В части трудового воспитания:** - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать,	**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

применительно к различным контекстам	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 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	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, 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 размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов

	оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	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)
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; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и	**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 нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии

	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**: - 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	**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

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; - 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	**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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	36
в т.ч.	
Основное содержание	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	
самостоятельная работа	2
консультации	2
Индивидуальный проект	по выбору студента
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет во втором семестре

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)		Объем часов			Коды общих компетенций и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			Теория	Сам. работа	Конс.	
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого						
Тема 1.1. Биология как наука. характеристика жизни.Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 1
	1	Современные отрасли биологии. Роль и место биологии в формировании современной картины мира. Уровни организации живой материи. Химический состав клеток Клеточная теория. Типы клеточной организации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение клеток. Неклеточные формы жизни. Практическое задание №1 «Строение эукариотической клетки»	2			
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 1 ОК - 2
	2	Хромосомная теория. Строение и набор хромосом. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК, их строение и функции. Матричные процессы в клетке. Генетический код. Практическое задание №2. «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов»	2			
Тема 1.4.		**Содержание учебного материала**	***2***			

Обмен веществ и превращение энергии в клетке Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	3	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция. Типы обмена веществ. Пластический обмен. Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	2			ОК - 4
Раздел 2. Строение и функции организма			**12**			
Тема 2.1. Строение организма Тема 2.2. Формы размножения организмов		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 4
	4	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности. Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	2			
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 2
	5	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитие организма»	2			ОК - 4
Тема 2.4. Закономерности наследования		**Содержание учебного материала**	***4***			ОК - 2
	6	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов. Практическое задание №3 «Решение задач на моногибридное скрещивание»	2			ОК - 4
	7	Практическое задание №4 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания»	2			
Тема 2.5. Сцепленное		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 1 ОК - 2

наследование признаков	8	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом Практическое задание №5 «Решение задач на определение вероятности возникновения	2			

		наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания»				
Тема 2.6. Закономерности изменчивости		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 2
	9	Виды изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики	2			
Раздел 3. Теория эволюции						
Тема 3.1. История эволюционного учения. Тема 3.2. Возникновение и развитие жизни на Земле		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 4
	10	Первые эволюционные концепции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор. Макроэволюция. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов.	2			
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 2 ОК - 4
	11	Антропология – наука о человеке. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Приспособленность человека к разным условиям среды. Выступление с сообщением «Критика расизма»	2			
Раздел 4. Экология						
Тема 4.1.		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 2

Экологические факторы и среды жизни **Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы**	12	Среды обитания организмов. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов. Понятие и классификация экологических факторов. Экологическая характеристика вида и популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз. Структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.	2			ОК - 7
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 2 ОК - 7
	13	Биосфера. Области биосферы и ее компоненты. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. ***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое задание №6 «Глобальные экологические проблемы современности».	2			
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7
	14	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения, связанные со специальностью 24.02.02 Производство авиационных двигателей. ***Профессионально ориентированное содержание.*** Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации» (на основе федерального классификационного каталога отходов связанных со специальностью 24.02.02 Производство авиационных двигателей).	2			
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7
	15	Здоровье и его составляющие. Факторы, влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Биохимические аспекты рационального питания. ***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка» ***Консультация***	2		**2**	
Раздел 5. Биология в жизни			**2**			ОК - 1

Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	***Самостоятельная работа №1: Профессионально ориентированное содержание*** *«Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»*			**2**		ОК - 2 ОК - 4
Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 2 ОК - 4
	16	Развитие биотехнологий. **Защита кейса: (выступление с презентацией)**	2			
Всего:			**32**	**2**	**2**	

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. Общая биология: Учебник для студентов СПО /С.Г.Мамонтов, ВВ.Б.Захаров.- М.: Высш, шк. 2020.

***Интернет-ресурсы*:**

https://interneturok.ru/subject/biology/class/9

https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass

https://plus-one.ru/manual/2022/02/23/globalnye-ekologicheskie-problemy-i-puti-ih-resheniya

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_218071/3d063ec1103c03931fe1e4c4f3eb9382b9fd7db4/

https://www.rsuh.ru/upload/main/teacher

https://biorosinfo.ru/chto-takoe-biotekhnologija/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач 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, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; **П4**сформированность умения раскрывать	Тема 1.1. Биология как наука. характеристика жизни. Тема 1.2. организация клеток Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Практическое задание №1 «Строение эукариотической клетки» Практическое задание №2. «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов» Практическое задание №5 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания» Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации»

	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 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,	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	***Самостоятельная работа №1:*** *« Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»*

	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)		
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 нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии	Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека Тема 2.4. Закономерности наследования	Практическое задание №2. «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов» Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитие организма» Практическое задание №3 «Решение задач на моногибридное скрещивание» Практическое задание №4 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания» Практическое задание №4 «Решение задач на определение

		Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания» Выступление с сообщением «Критика расизма» Практическое задание №6 «Глобальные экологические проблемы современности» Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации» Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка» ***Самостоятельная работа №1:*** *« Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»*

		Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	«Развитие биотехнологий». Защита кейса: (выступление с презентацией)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**П5**приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов	Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз Тема 2.1.Строение организма Тема 2.3.Онтогенез растений, животных и человека	Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитие организма»
		Тема 2.4. Закономерности наследования	Практическое задание №3 «Решение задач на моногибридное скрещивание» Практическое задание №4 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при ди-,

			полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания»
		Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Выступление с сообщением «Критика расизма»
		Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Практическое задание №6 «Отходы производства и эксплуатации»
		Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Практическое задание №7 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка»
		Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	***Самостоятельная работа №1:*** *« Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»*
		Тема 5.2. Биотехнологии и	Развитие биотехнологий. Защита

		технические системы	кейса: (выступление с презентацией)
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**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	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Практическое задание №6 «Глобальные экологические проблемы современности».
		Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации»
		Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка»

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОД. 13 Биология (базовый уровень)

для специальности СПО:
15.02.10. Мехатроника и робототехника по отраслям

2024

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

15.02.10. Мехатроника и робототехника по отраслям

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
2 Требования к комплекту обязательных работ
3 Оценка освоения учебной дисциплины

1. Результаты освоения учебной дисциплины

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

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; П2сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; П3сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; П4сформированность 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; П5приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и	Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Практическое задание №1 «Строение эукариотической клетки»
		Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Практическое задание №5 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания»
		Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации»
		Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Самостоятельная работа №1: « Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»

	описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; П6сформированность 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 размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; П8сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П9сформированность 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; П10сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии	Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Практическое задание №2. «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов»
		Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Практическое задание №5 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания»

		Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Практическое задание №6 «Глобальные экологические проблемы современности»
		Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации»
		Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка»
		Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Самостоятельная работа №1: « Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»
		Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	«Развитие биотехнологий». Защита кейса: (выступление с презентацией)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П5приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов	Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз Тема 2.1.Строение организма Тема 2.3.Онтогенез растений, животных и человека	Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитие организма»
		Тема 2.4. Закономерности наследования	Практическое задание №3 «Решение задач на моногибридное скрещивание» Практическое задание №4«Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление

			генотипических схем скрещивания»
		Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле Тема 3.3. Происхождениечелов ека – антропогенез	Выступление с сообщением «Критика расизма»
		Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации»
		Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка»
		Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Самостоятельная работа №1: « Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»
		Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	Развитие биотехнологий. выступление с презентацией
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбереж ению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	П7сформированность 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	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Практическое задание №6 «Глобальные экологические проблемы современности».
		Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации»
		Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье	Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления

		человека	профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка»

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

2.Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

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

1. Практические задания №№1-8
2. Проверочная работа №1
3. Самостоятельная работы №1
4. Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине) или индивидуальной самостоятельной работы

3. **Оценка освоения учебной дисциплины:**

Оценочный лист по дисциплине Биология

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные и общие компетенции												
		П1	П2	П3	П4	П5	П7	П9	П 10	ОК 1	ОК 2	ОК 4	ОК 7	
Тема 1.1. Тема 1.2.	Практическое задание №1 «Строение эукариотической клетки»													
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Практическое задание №2 «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов»													
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитие организма»													
Тема 2.1. Строение организма														
	Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитие организма»													
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитие организма»													
Тема 2.4. Закономерности наследования	Практическое задание №3 «Решение задач на моногибридное скрещивание» Практическое задание													
	Практическое задание №4 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании»													
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков														
	Практическое задание №5 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков»													
Тема 3.1. Тема 3.2. Тема 3.3.														
	Выступление с сообщением «Критика расизма»													
Тема 4.1. Тема 4.2. Тема 4.3.	***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое задание №6 «Глобальные экологические проблемы современности».													
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое задание № 7 «Отходы производства и эксплуатации»													

Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности»													
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Самостоятельная работа №1 «Основные направления и методы современной биотехнологии»													
Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	«Развитие биотехнологий». выступление с презентацией													

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.14 Введение в специальность

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа дисциплины «Введение в специальность» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования"). Программа составлена для специальности: 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина ОД.14 Введение в специальность является дополнительной дисциплиной по выбору участников образовательного процесса общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины ОД.14 Введение в специальность: сформировать у обучающихся представление о будущей профессиональной деятельности, вызвать интерес к освоению данной специальности.

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

Освоение содержания учебной дисциплины ОД.14 Введение в специальность обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

предметных:
П1 Совершенствование умений использовать нормативно-правовую документацию
П2 Совершенствование умений работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с преподавателями;
П3 Совершенствование умений выполнения и представления индивидуального проекта
П4 Сформированность представлений о профессиональной деятельности, видах выполняемых профессиональных задач

личностных:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

метапредметных:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению.

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;	П4 Сформированность представлений о профессиональной деятельности, видах выполняемых профессиональных задач
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	П3 Совершенствование умений выполнения и представления индивидуального проекта

	всесторонне; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	
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;	П1.Совершенствование умений использовать нормативно-правовую документацию
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	П2 Совершенствование умений работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с преподавателями

	преимущества командной и индивидуальной работы;	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	46
в т.ч.	
Основное содержание	46
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	
самостоятельная работа	3
консультации	3
Индивидуальный проект	по выбору студента
Промежуточная аттестация	зачет

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Введение в специальность

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов			Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			теор, к.р.	пр., лаб.	Сам. раб	
1	2		3	4	5	6
Тема 1Нормативно-правовая база техникума	Содержание учебного материала		***4***			
	1	Введение. Нормативно-правовая база техникума (учебный план, график учебного процесса, устав, Кодекс корпоративной культуры). Охрана труда и техника безопасности при организации образовательного процесса.	*2*			
	2	История техникума. Профессиональные ориентиры. Специалист на рынке труда. Музей авиации и космонавтики техникума (экскурсия).	*2*			
	Самостоятельная работа №1 Эссе «Моя специальность в современном мире»				*1*	
Тема 2 Основы социальной адаптации	Содержание учебного материала		***12***			
	3	Общение как важный компонент адаптации в новых условиях.	*2*			
	4	Сотрудничество. Коррекции нарушения развития личности при коммуникации.	*2*			
	5	Психологические особенности личности. Психологическая диагностика.	*2*			
	6	Алгоритм решения конфликтов. Методы коррекции.	*2*			
	7	Мотивация и социальная адаптация личности в процессе обучения	*2*			
	8	Экзамен без стресса. Памятка для студентов с повышенной тревожностью.	*2*			
Тема 3Основы проектной деятельности	Содержание учебного материала		***16***			
	9	Проект. Классификация проектов. Структура проекта (основные компоненты проекта). Анализ готовых проектов. Критерии оценки и правила защиты проекта.	*2*			
	10	Планирование продукта проектной деятельности. Разработка продукта	*2*			

		проектной деятельности				
	11	Автоматизированная обработка информации. Правила оформления текстовой (лекции, рефераты, эссе, проект,..) и технической документации.	*2*			
	12	Использование презентаций для защиты студенческих работ. Правила оформления презентации.	*2*			
	13	Правила выступления перед аудиторией	*2*			
	14	Подготовка доклада защиты	*2*			
	15	Защита проекта (публичная защита с презентацией)	*2*			
	16	Консультация на тему «Индивидуальный проект»	*2*			
	Самостоятельная работа №2 Групповой мини-проект				*2*	
Тема 4 Основы специальности	Содержание учебного материала		**11**			
	17	Мехатроника и мобильная робототехника	*2*			
	18	Применение мехатронных устройств на машиностроительных предприятиях	*2*			
	19	Применение робототехники в современном мире.	*2*			
	20	Контрольная работа №1 «Основы производственной деятельности»	*2*			
	21	Производственная документация	*2*			
	Консультация		*1*			
		Всего:	***43***		***3***	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета Технология.

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

Технические средства обучения: средства информатизации

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

Основные источники:

1 Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия. Учеб. для сред.спец. заведений – М.: Юрайт-Издат, 2017

2 Методические указания для студентов первого курса по выполнению индивидуального проекта. – КГАПОУ «Аавиатехникум», 2017

3 Конспект лекций по дисциплине Технология, Пермский авиационный техникум, 2022

Электронные издания

1. Материалы сайта http://muzey-factov.ru (интересные факты)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	П4 Сформированность представлений о профессиональной деятельности, видах выполняемых профессиональных задач	Машиностроительное производство Структура производства Система качества на машиностроительном предприятии Производственная документация	Контрольная работа №1 «Основы производственной деятельности»
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П3 Совершенствование умений выполнения и представления индивидуального проекта	Планирование продукта проектной деятельности Разработка продукта проектной деятельности Правила выступления перед аудиторией Подготовка доклада защиты	Задание №2 «Оформление презентации» Самостоятельная работа №2 Групповой мини проект
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	П1 Совершенствование умений использовать нормативно-правовую документацию	Нормативно-правовая база техникума (учебный план, график учебного процесса, устав, Кодекс корпоративной культуры). Охрана труда и техника безопасности при	Задание №1 «Оформление заявления/объяснительной»

профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		организации образовательного процесса.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П2 Совершенствование умений работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с преподавателями;	Общение как важный компонент адаптации в новых условиях Сотрудничество. Коррекции нарушения развития личности при коммуникации	Самостоятельная работа №2 Групповой мини-проект

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОД.14 Введение в специальность (базовый уровень)

для специальности СПО:
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), рабочей программы по дисциплине «Введение в специальность» для специальности: 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Разработчик: Постникова Нина Владимировна, преподаватель высшей категории КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
2 Требования к комплекту обязательных работ
3 Оценка освоения учебной дисциплины

1. Результаты освоения учебной дисциплины

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

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	П4 Сформированность представлений о профессиональной деятельности, видах выполняемых профессиональных задач	Машиностроительное производство Структура производства Система качества на машиностроительном предприятии Производственная документация	Контрольная работа №1 «Основы производственной деятельности»
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П3 Совершенствование умений выполнения и представления индивидуального проекта	Планирование продукта проектной деятельности Разработка продукта проектной деятельности Правила выступления перед аудиторией Подготовка доклада защиты	Задание №2 «Оформление презентации» Самостоятельная работа №2 Групповой мини-проект
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П1 Совершенствование умений использовать нормативно-правовую документацию	Нормативно-правовая база техникума (учебный план, график учебного процесса, устав, Кодекс корпоративной культуры). Охрана труда и техника безопасности при организации образовательного процесса.	Задание №1 «Оформление заявления/объяснительной»
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П2 Совершенствование умений работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с преподавателями;	Общение как важный компонент адаптации в новых условиях Сотрудничество. Коррекции нарушения развития личности при коммуникации	Самостоятельная работа №1 Групповой мини проект

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

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

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

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

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Технология

Таблица 2

Наименования тем (разделов)	Виды заданий	Степень овладения результатами							
		П1	П2	П3	П4	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4
Тема 1 Нормативно-правовая база техникума	Задание №1 Самостоятельная работа №1								
Тема 2 Основы социальной адаптации	-								
Тема 3 Основы проектной деятельности	Задание №2 Самостоятельная работа №2								
Тема 4 Основы специальности	Контрольная работа №1								

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.01 История России

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

стр.

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина СГ.01 История России относится к дисциплинам социально-гуманитарного цикла.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У 1. Распознавать, анализировать задачу или проблему в историческом контексте, оценивать результат и последствия исторических событий; ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России;

У 2. определять необходимые источники исторической информации; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

У 3. организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности;

У 4. Грамотно излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

У 5. описывать значимость своей профессии (специальности) в контексте исторических событий в России и мире; проявлять социальную активность и гражданскую зрелость.

знать:

Знать:

З 1 основные источники информации и ресурсы для выявления тенденций экономического, политического и культурного развития России в XX–XXI вв.;

З2 содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов государственного значения;

З 3 приемы структурирования исторической информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;

З 4 психологию коллектива и психологию личности;

З 5 особенности социального и культурного контекста в современной истории России и мире; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;

З 6 сущность гражданско- патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);

1.3 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

36 часов, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 2 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 34 часа, в том числе:
  - теоретические занятия 28 часов;
  - практические занятия 4 часа;
  - консультации 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретические занятия	28
лабораторные занятия	-
практические занятия	4
самостоятельная работа	2
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета в 4 семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины История России.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Консульт.
			теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Раздел 1 Российская Федерация в конце XX – начале XXI века						
Тема 1.1. Предпосылки формирования новой российской государственности и в конце XX – начале XXI века.	**Содержание учебного материала**					
	1	Формирование новой российской государственности, государственное строительство Российской Федерации в 1991–1999 гг. Октябрьские события 1993 года. Разработка и принятие новой Конституции 1993г. **Практическое задание 1.** Охарактеризовать основные положения Конституции РФ 1993г	2			
	2	Особенности формирования партийно-политической системы России в условиях демократической формы правления. Государственно- политическое развитие Российской Федерации в новом тысячелетии.	2			
Тема 1.2. Социально-экономическое развитие России	**Содержание учебного материала**					
	3	«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			
	4	Социально- экономическое развитие РФ в 2000-е гг. Приоритетные национальные проекты	2			
	5	Пермский край на рубеже XX-XXI вв. Экономическое развитие и перспективы.	2			
		Самостоятельная работа № 1. Подготовить сообщение (сделать презентацию, возможна работа по группам) по теме «Роль специалиста на примере работника предприятий Пермского края».			1	
	6	Повседневная жизнь в 1990-е нач. 2000-х гг.	2			

		Проверочная работа1. «Социальная структура современной России»				
Тема 1.3. Кризис государственности на Северном Кавказе и его преодоление	**Содержание учебного материала**					
	7	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 учебного материала**					
	8	Россия и новые независимые государства на постсоветском пространстве. Договор о коллективной безопасности. Содружество независимых государств (СНГ); Таможенный союз (ТС); ЕврАзЭС; БРИКС.	2			
	9	***Практическое занятие 1.*** Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ВТО, ЕЭС, ТС и др.)		2		
		Самостоятельная работа №2. Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).			1	
Тема 1.5. Нарастание кризиса и национальное самоопределение в Крыму	**Содержание учебного материала**					
	10	Украина перед геополитическим выбором. Референдум о национальном самоопределении в Крыму и образование Крымского федерального округа Российской Федерации. **Практическое задание 2.** 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 учебного материала**					
	11	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			
	12	Культура современной России. Идеологическое многообразие. **Практическое задание 3.** Составить кроссворд по теме.	2			
Раздел 2. Россия и глобальный мир						

Тема 2.1. Россия в процессе глобализации	**Содержание учебного материала**					
	13	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	**Содержание учебного материала:**					
	14	Экономическое развитие России на современном этапе. Интеграция России в международные экономические организации. Санкции. Национальные цели развития страны.	2			
	15	***Практическое занятие 2.*** Заполнить таблицу по теме «Современная экономическая, политическая и культурная ситуации в России и мире».		2		
	16	Консультация.				2
	17	Промежуточная аттестация.	2			
Всего:			**28**	**4**	**2**	**2**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин.

Кабинет дисциплин социально-гуманитарного цикла, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

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

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

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

3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы

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

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

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, письменных работ, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:
ОК 1, 2, 4, 5, 6

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	У 1. Распознавать, анализировать задачу или проблему в историческом контексте, оценивать результат и последствия исторических событий; ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России;	**Самостоятельная работа 2.** Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).
		Проверочная работа1. «Социальная структура современной России»
		Практическое задание 2. Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации. Аналитический отчет «Крым в России»
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У 2. определять необходимые источники исторической информации; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	**Самостоятельная работа 2.** Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).

		Практическое задание 1. Разработка и принятие новой Конституции 1993г. Охарактеризовать основные положения Конституции РФ 1993г.
		Практическое занятие 1. Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ВТО, ЕЭС, ТС и др.)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	У 3. организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности;	**Самостоятельная работа № 1.** Подготовить сообщение (сделать презентацию, работа по группам) по теме «Роль специалиста на примере работника предприятий Пермского края».
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У 4. Грамотно излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;	*Практическое задание 3.* Составить кроссворд по теме. «Культура современной России».
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.	У 5. описывать значимость своей профессии (специальности) в контексте исторических событий в России и мире; проявлять социальную активность и гражданскую зрелость.	*Практическое задание 2.* Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации. Аналитический отчет «Крым в России»
		Самостоятельная работа № 1. Подготовить сообщение (сделать презентацию, работа по группам) по теме «Роль специалиста на примере работника предприятий Пермского края».
		Практическое занятие 2. «Место России на международной арене». Заполнить таблицу по теме «Современная экономическая, политическая и культурная ситуации в России и мире».

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	***Усвоенные знания:*** З 1 основные источники информации и ресурсы для выявления тенденций экономического, политического и культурного развития России в XX–XXI вв.;	**Самостоятельная работа 2.** Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).
		Проверочная работа1. «Социальная структура современной России»
		Практическое задание 2. Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации. Аналитический отчет «Крым в России»
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	З2 содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов государственного значения;	**Самостоятельная работа 2.** Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).
		Проверочная работа1. «Социальная структура современной России»
		Практическое задание 2. Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации. Аналитический отчет «Крым в России»
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	З 3 приемы структурирования исторической информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;	**Самостоятельная работа 2.** Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).

		Практическое задание 1. Разработка и принятие новой Конституции 1993г. Охарактеризовать основные положения Конституции РФ 1993г.
		Практическое занятие 1. Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ВТО, ЕЭС, ТС и др.)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	З 4 психологию коллектива и психологию личности;	**Самостоятельная работа № 1.** Подготовить сообщение (сделать презентацию, работа по группам) по теме «Роль специалиста на примере работника предприятий Пермского края».».
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	З 5 особенности социального и культурного контекста в современной истории России и мире; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	*Практическое задание 3. Составить кроссворд по теме.* «Культура современной России».
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.	З 6 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);	*Практическое задание 2.* Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации. Аналитический отчет «Крым в России»
		Самостоятельная работа № 1. Подготовить сообщение (сделать презентацию, работа по группам) по теме «Роль специалиста на примере работника предприятий Пермского края».

		Практическое занятие 2. «Место России на международной арене». Заполнить таблицу по теме «Современная экономическая, политическая и культурная ситуации в России и мире».

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

1.

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине

СГ.01 История России

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) программы учебной дисциплины СГ.01 История России.

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР)
4 Оценка освоения учебной дисциплины
4.1. Оценочный лист по дисциплине
4.2. Формы и методы оценивания

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов.

В результате освоения учебной дисциплины СГ.01 История России обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) следующими умениями, знаниями, которые формируют общие компетенции:

- У 1 - Распознавать, анализировать задачу или проблему в историческом контексте, оценивать результат и последствия исторических событий; ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России;
- У 2 - определять необходимые источники исторической информации; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- У 3 организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности;
- У 4 Грамотно излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- У 5. описывать значимость своей профессии (специальности) в контексте исторических событий в России и мире; проявлять социальную активность и гражданскую зрелость.

З 1 основные источники информации и ресурсы для выявления тенденций экономического, политического и культурного развития России в XX–XXI вв.;

З2 содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов государственного значения;

З 3 приемы структурирования исторической информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;

З 4 психологию коллектива и психологию личности;

З 5 особенности социального и культурного контекста в современной истории России и мире; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;

З 6 сущность гражданско- патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

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

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

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	У 1. Распознавать, анализировать задачу или проблему в историческом контексте, оценивать результат и последствия исторических событий; ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России;	Тема 1.1. Предпосылки формирования новой российской государственности и в конце XX – начале XXI века.	**Самостоятельная работа 2.** Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).
		Тема 1.2. Социально- экономическое развитие России	*Проверочная работа1.* «Социальная структура современной России»
		Тема 1.5. Нарастание кризиса и национальное самоопределение в Крыму	*Практическое задание 2.* Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации. Аналитический отчет «Крым в России»
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У 2. определять необходимые источники исторической информации; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Тема 1.1. Предпосылки формирования новой российской государственности и в конце XX – начале XXI века.	**Самостоятельная работа 2.** Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).
		Тема 1.1. Предпосылки формирования новой российской государственности и в конце XX – начале XXI века.	*Практическое задание 1.* Разработка и принятие новой Конституции 1993г. Охарактеризовать основные положения Конституции РФ 1993г.

		Тема 1.4. Основные направления внешней политики	***Практическое занятие 1.*** Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ВТО, ЕЭС, ТС и др.)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	У 3. организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности;	Тема 1.2. Социально- экономическое развитие России	**Самостоятельная работа № 1.** Подготовить сообщение (сделать презентацию, работа по группам) по теме «Роль специалиста на примере работника предприятий Пермского края».
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У 4. Грамотно излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;	Тема 1.6. Основные тенденции и явления в культуре на рубеже XX – XXI вв.	*Практическое задание 3.* «Культура современной России». Составить кроссворд по теме.
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.	У 5. описывать значимость своей профессии (специальности) в контексте исторических событий в России и мире; проявлять социальную активность и гражданскую зрелость.	Тема 1.5. Нарастание кризиса и национальное самоопределение в Крыму	*Практическое задание 2.* Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации. Аналитический отчет «Крым в России»
		Тема 1.2. Социально- экономическое развитие России	**Самостоятельная работа № 1.** Подготовить сообщение (сделать презентацию, возможна работа по группам) по теме «Роль специалиста на примере работника предприятий Пермского края».
		Тема 2.2. Россия в мировой экономике	***Практическое занятие 2.*** «Место России на международной арене». Заполнить таблицу по теме «Современная экономическая, политическая и культурная ситуации в России и мире».

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	***Усвоенные знания:*** З 1 основные источники информации и ресурсы для выявления тенденций экономического, политического и культурного развития России в XX–XXI вв.;	Тема 1.1. Предпосылки формирования новой российской государственности и в конце XX – начале XXI века.	**Самостоятельная работа 2.** Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).
		Тема 1.2. Социально- экономическое развитие России	*Проверочная работа1.* «Социальная структура современной России»
		Тема 1.5. Нарастание кризиса и национальное самоопределение в Крыму	*Практическое задание 2.* Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации. Аналитический отчет «Крым в России»
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	З2 содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов государственного значения;	Тема 1.1. Предпосылки формирования новой российской государственности и в конце XX – начале XXI века.	**Самостоятельная работа 2.** Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).
		Тема 1.2. Социально- экономическое развитие России	*Проверочная работа1.* «Социальная структура современной России»
		Тема 1.5. Нарастание кризиса и национальное самоопределение в Крыму	*Практическое задание 2.* Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации. Аналитический отчет «Крым в России»
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	З 3 приемы структурирования исторической информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;	Тема 1.1. Предпосылки формирования новой российской государственности и в конце XX – начале XXI века.	**Самостоятельная работа 2.** Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).
		Тема 1.1. Предпосылки формирования новой российской	*Практическое задание 1.* Разработка и принятие новой Конституции 1993г. Охарактеризовать основные положения

профессиональной деятельности.		государственности и в конце XX – начале XXI века.	Конституции РФ 1993г.
		Тема 1.4. Основные направления внешней политики	***Практическое занятие 1.*** Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ВТО, ЕЭС, ТС и др.)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	З 4 психологию коллектива и психологию личности;	Тема 1.2. Социально- экономическое развитие России	**Самостоятельная работа № 1.** Подготовить сообщение (сделать презентацию, работа по группам) по теме «Роль специалиста на примере работника предприятий Пермского края».
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	З 5 особенности социального и культурного контекста в современной истории России и мире; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	Тема 1.6. Основные тенденции и явления в культуре на рубеже XX – XXI вв.	*Практическое задание 3.* «Культура современной России». Составить кроссворд по теме.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	З 6 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной	Тема 1.5. Нарастание кризиса и национальное самоопределение в Крыму	*Практическое задание 2.* Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации. Аналитический отчет «Крым в России»

осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	деятельности по профессии (специальности);	Тема 1.2. Социально- экономическое развитие России	**Самостоятельная работа № 1.** Подготовить сообщение (сделать презентацию, возможна работа по группам) по теме «Роль специалиста на примере работника предприятий Пермского края».
		Тема 2.2. Россия в мировой экономике	***Практическое занятие 2***. «Место России на международной арене». Заполнить таблицу по теме «Современная экономическая, политическая и культурная ситуации в России и мире».

3. Требования к комплекту обязательных работ

Комплект обязательных работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. Отчеты по выполнению практических работ №1, 2;
2. Отчеты по выполнению самостоятельной работы 1, 2;
3. Выполнение практических заданий 1,2,3;
4. Выполнение проверочной работы 1.

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине СГ.01 История России.

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды работ																
		У1	У2	У3	У4	У 5	З1	З2	З3	З4	З5	З6	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ОК 05	ОК 06
Тема 1.1. Предпосылки формирования новой российской государственности и в конце XX – начале XXI века.	Практическое задание 1.																
Тема 1.2. Социально- экономическое развитие России	Практическое занятие 1.																
	Самостоятельная работа № 1.																
	Проверочная работа1.																
Тема 1.4. Основные направления внешней политики																	
	Самостоятельная работа 2.																
Тема 1.5. Нарастание кризиса и национальное самоопределение в Крыму	Практическое задание 2.																
Тема 1.6. Основные тенденции и явления в культуре на рубеже XX – XXI вв.	Практическое задание 3.																
Тема 2.2. Россия в мировой экономике	Практическое занятие 2.																
Дифференцированный зачет																	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ.....

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов. Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» относится к дисциплинам социально-гуманитарного цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

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 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

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.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

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.

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.

ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
Объем образовательной нагрузки 156 часов, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 9 часов;
- во взаимодействии с преподавателем 147 часов, в том числе:
  - теоретические занятия 147 часов;
  - практические занятия 36 часов;
    консультации 9 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	156
в том числе:	
практические занятия	-

консультации	9
самостоятельная работа	9
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4-7семестрах.	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов			
			теор, к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
1	2		3	4	5	6
Раздел 3	**2 курс 3 семестр**			**32**	**2**	**2**
Тема 3.1Материалы.	**Содержание учебного материала**					
	Практические занятия					
	1	Введение лексики, чтение и перевод текстов по теме: Основные группы материалов, используемые в механике, свойства материалов, особые характеристики, отличия, преимущества и недостатки материалов.		2		
	2	Введение лексики, чтение и перевод текстов по теме: Металлические процессы: выдавливание, формовка, обжигание, обкатка.		2		
	3	Выполнение лексических заданий по теме. Контроль лексического материала.		2		
Тема 3.2Основы инженерной графики	**Содержание учебного материала**					
	Практические занятия					
	4	*Введение лексики, чтение и обсуждение текстов по теме: Разнообразие технического инструментария. Масштаб, измерение величин, математические операции.*		2		
	5	Введение лексики, чтение и обсуждение текстов по теме: Компьютерный дизайн, преимущества компьютерного дизайна.Образование и употребление глаголов.		2		
	6	Выполнение лексических заданий по теме. Контроль лексического материала.		2		

Тема 3.3 Основы мехатроники.	**Содержание учебного материала**					
	Практические занятия					
	7	Введение лексики, чтение и обсуждение текстов по теме: Что такое мехатроника.		2		
	8	*Введение лексики, чтение и обсуждение текстов по теме: История мехатроники.*		2		
	9	Выполнение лексических заданий по теме. Контроль лексического материала.		2		
	10	Специалист техник- мехатронщик. Составление монологических высказываний.		2		
Тема 3.4 Мехатроника – основные понятия	**Содержание учебного материала**					
	Практические занятия					
	11	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста: Основные понятия в мехатронике.		2		
	12	Выполнение лексических заданий по теме: Основные технологии в мехатронике.		2		
	13	Закрепление изученного материала. Контроль лексики.Сложноподчиненныепредложенияссоюзами because, so, if, when, that, that is why		2		
Тема 3.5 Сенсоры и приводы.	**Содержание учебного материала**					
	Практические занятия					
	14	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Сенсоры и приводы.		2		
	15	Выполнение лексических заданий по теме.		2		
	16	Закрепление изученного материала. Контроль лексики.Предложения со сложным дополнением		2		
	17	Консультация.				2
	Самостоятельная работа №1:перевод и анализ дополнительной литературы				2	
	Итого за 2 курс 3 семестр			**32**	**2**	**2**
Раздел 4	**2 курс 4 семестр**			**32**	**2**	**2**
Тема 4.1 Модульная производственная система	**Содержание учебного материала**					
	Практические занятия					
	18	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Описание системы. Транспортная система MPS®.		2		
	19	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Станции модульной производственной системы.		2		
	20	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста.Станция		2		

Примечание [ЛВ1]:

		распределения/транспортер.				
	21	Выполнение лексических заданий по теме. Станция распределения/транспортер.		2		
	22	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Станция перекладки (Pick&Place).		2		
	23	Выполнение лексических заданий по теме. Станция перекладки (Pick&Place).		2		
	24	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Станция с роботом.		2		
	25	Выполнение лексических заданий по теме. Станция с роботом.		2		
	26	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Станция с роботом и модулями MPS®.		2		
	27	Выполнение лексических заданий по теме. Станция с роботом и модулями MPS®.		2		
	28	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Станция распределения.		2		
	29	Выполнение лексических заданий по теме. Станция распределения.		2		
	30	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Станция проверки.		2		
	31	Выполнение лексических заданий по теме. Станция проверки.		2		
	32	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Станция обработки.		2		
	33	Выполнение лексических заданий по теме. Станция обработки.		2		
	34	Консультация.Глаголы в страдательном залоге.				2
	Самостоятельная работа №2: перевод и анализ дополнительной литературы				2	
		Итого за 2 курс 4 семестр		**32**	**2**	**2**
Раздел 5	**3 курс 5 семестр**			**32**	**2**	**2**
Тема 5.1 Модульная производственная система	**Содержание учебного материала**					
	Практические занятия					
	35	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Станция перемещения материалов, пневматическая.		2		
	36	Выполнение лексических заданий по теме. Станция перемещения материалов, пневматическая.		2		
	37	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Станция перемещения материалов, электрическая.		2		

	38	Выполнение лексических заданий по теме. Станция перемещения материалов, электрическая.		2		
	39	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Станция пресса с пневматическим мускулом.		2		
	40	Выполнение лексических заданий по теме. Станция пресса с пневматическим мускулом.		2		
	41	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Станция пробивки.		2		
	42	Выполнение лексических заданий по теме. Станция пробивки.		2		
	43	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Станция разделения.		2		
	44	Выполнение лексических заданий по теме. Станция разделения.		2		
	45	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Станция складирования.		2		
	46	Выполнение лексических заданий по теме. Станция складирования.		2		
	47	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Станция сортировки.		2		
	48	Выполнение лексических заданий по теме. Станция сортировки.		2		
Тема 5.2 Моделирование мехатронных систем	**Содержание учебного материала**					
	Практические занятия					
	49	*Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста: Фунции мехатронных систем.*		2		
	50	Выполнение лексических заданий по теме.		2		
	51	Консультация.Признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке.				2
	Самостоятельная работа №3: перевод и анализ дополнительной литературы				2	
		Итого за 3 курс 5 семестр		**32**	**2**	**2**
Раздел 6	**3 курс 6 семестр**			**32**	**2**	**2**
Тема 6.1 Роботы. Робототехника	**Содержание учебного материала**					
	Практические занятия					
	52	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Роботы. Что это такое?		2		
	53	Выполнение лексических заданий по теме. Роботы. Что это такое?		2		

	54	*Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Манипулятор(рука) робота.*		2		
	55	Выполнение лексических заданий по теме. Манипулятор(рука) робота.		2		
	56	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Мобильный робот.		2		
	57	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Автономные роботы.		2		
	58	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Роботы и искусственный интеллект.		2		
	59	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Промышленные роботы.		2		
	60	Выполнение лексических заданий по теме. Промышленные роботы.		2		
	61	*Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Сервисные роботы. Домашние роботы.*		2		
	62	Выполнение лексических заданий по теме. Сервисные роботы. Домашние роботы.		2		
	63	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Роботы среди потребительских товаров.		2		
	64	*Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Робот космический корабль.*		2		
	65	Выполнение лексических заданий по теме. Робот космический корабль.		2		
	66	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Программирование робота. Будущее роботов.		2		
	67	Контроль лексических навыков. Закрепление изученного материала.		2		
	68	Консультация.				2
	Самостоятельная работа №4: перевод и анализ дополнительной литературы				2	
	Итого за 3 курс 6 семестр			**32**	**2**	**2**
Раздел 7	**4 курс 7 семестр**			**32**	**2**	**2**
Тема 7.1 Автоматизация производства	**Содержание учебного материала**					
	Практические занятия					
	69	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Применение автоматизации.		2		
	70	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Числовое управление.		2		

	71	*Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Автоматически управляемая тележка, робо(то)кар.*		2		
	72	Выполнение лексических заданий по теме. Автоматически управляемая тележка, робо(то)кар.		2		
	73	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Гибкая производственная система.		2		
	74	Выполнение лексических заданий по теме. Гибкая производственная система.		2		
	75	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Автоматизированное производство и система автоматизированного проектирования.		2		
	76	Выполнение лексических заданий по теме. Автоматизированное производство и система автоматизированного проектирования.		2		
	77	Автоматизация в транспортной сфере. Контроль лексических навыков.		2		
Тема 7.2 Чемпионаты профессионального мастерства	**Содержание учебного материала**		.			
	Практические занятия					
	78	*Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста.История и миссия чемпионатов Worldskills.*		2		
	79	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Официальные документы Worldskills.		2		
	80	Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста. Квалификация и объем работ по компетенции «Мехатроника».		2		
	81	*Выполнение лексических заданий по теме. Конкурсное задание по компетенции Мехатроника.*		2		
Тема 7.3 Элементы делового английского.	**Содержание учебного материала**					
	Практические занятия					
	82	Чтение и перевод текстов по теме: Правила составления деловой корреспонденции. Порядок и правила построения делового письма. Структура письма.		2		
	83	Составление писем с опорой на тексты.		2		
	84	Чтение и перевод текстов и диалогов по теме. Подготовка к собеседованию. Внешний вид. Составление диалогов: Знакомство и беседа с работодателем.		2		
	85	Консультация.Признаки и значения слов и словосочетаний с формами на –ing без обязательного различения их функций.				2
	Самостоятельная работа №5: перевод и анализ дополнительной литературы				2	
	Итого за 4 курс 7 семестр			**32**	**2**	**2**

	Итого за 2,3,4 курс		**160**	**10**	**10**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета иностранного языка.

Оборудование учебного кабинета:

рабочее место преподавателя;

посадочные места по количеству обучающихся;

комплект учебно-методических пособий;

наглядные пособия по дисциплине (грамматические таблицы, географические карты);

справочные материалы, словари

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в Интернет;

мультимедийный проектор;

колонки

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + еПриложение : тесты : учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. — Москва : КноРус, 2020. — 286 с.
2. Комаров Ю.А. Английский язык: учебник для 10 класса, общеобразовательных организаций. Базовый уровень.М.: Русское слово.2020.

Электронные издания:

1. https://vk.com/wall192132315_144
2. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022.

Дополнительные источники:

1. Голицинский . Упражнения по грамматике. «Каро» Санкт-Петербург,2020, 540 с.
2. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 207 с. — (Профессиональное образование).

Интернет-ресурсы:

www. lingvo-online. ru (более 30 англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики).

www. macmillandictionary. com/dictionary/british/enjoy (Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов).

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Результаты обучения(усвоенные знания, освоенные умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У3 применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; У5 понимать тексты на базовые профессиональные темы; У7 общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; У9 самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас 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;	Практическое задание №12, №17, № 29, №34, №42, № 52 Лексический диктант; Практическое задание №54, №56, №59 Контроль письменного перевода текстов общенаучного и профильного характера. Практическое задание №26, №35 Чтение (поисковое; с извлечением основной информации) Все работы с выставлением дифференцированной оценки
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 иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; У4 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и 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; З1 лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; 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.	Практическое задание №3, №6: Составление и устная защита диалогов и монологов. Все работы с выставлением дифференцированной оценки

ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	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 иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; У4 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и 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; З1 лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; 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.	Практическое задание №3, №6: Составление и устная защита диалогов и монологов. Все работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У5 понимать тексты на базовые профессиональные темы; У8 переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); У9 самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас. 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;	Практическое задание № 5, №8, №14, №16, №19, №21, №23, №25, №32, №36, №38, №40, №44, №46, №48, №50, №51: Контрольно-тренировочные упражнения на овладение лексическими единицами; Практическое задание № 54, №56, №59 Контроль письменного перевода текстов общенаучного и профильного характера. Практическое задание №58 Тестирование Все работы с выставлением дифференцированной оценки
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.	У6 понимать тексты на базовые профессиональные темы; У8 переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); У9 самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять	Практическое задание №44, №46, №48, №50, №51: Контрольно-тренировочные упражнения на овладение лексическими единицами;

	словарный запас. 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); З4 правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	Практическое задание № 54, №56, №59 Контроль письменного перевода текстов общенаучного и профильного характера. Все работы с выставлением дифференцированной оценки
ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.	У5 понимать тексты на базовые профессиональные темы; У8 переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); У9 самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас. 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); З4 правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	Практическое задание №44, №46, №48, №50, №51: Контрольно-тренировочные упражнения на овладение лексическими единицами; Практическое задание № 54, №56, №59 Контроль письменного перевода текстов общенаучного и профильного характера. Все работы с выставлением дифференцированной оценки

Дифференцированный зачет: накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка.

4. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
СГ 02. Иностранный язык в профессиональной деятельности
специальность
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) программы учебной дисциплины СГ. 02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств .....
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.....
3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР) .....
4. Оценка освоения учебной дисциплины.....
   4.1 Оценочный лист по дисциплине .....
   4.2 Формы и методы оценивания .....
5. График оценочных работ студента .....
6. Условия выставления оценки при проведении промежуточной аттестации .....

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины СГ.02 Иностранный язык в ПД обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) следующими умениями, знаниями, общими и профессиональными компетенциями:

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 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

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.

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.

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.

ПК 1.1. Анализировать техническое задание с последующим выбором оптимального решения.

ПК 1.2. Выполнять расчеты и анализ параметров конструкций блоков с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием.

Формой аттестации по учебной дисциплине является ***дифференцированный зачет в 4, 5,6,7 семестрах.***

1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, общих компетенций, а также динамика формирования общих компетенций:

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	**Результаты обучения(усвоенные знания, освоенные умения)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	**Показатели оценки результата**
ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У3 применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; У5 понимать тексты на базовые профессиональные темы; У7 общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; У9 самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас 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;	Практическое задание №12, №17, № 29, №34, №42, № 52 Лексический диктант; Практическое задание №54, №56, №59 Контроль письменного перевода текстов общенаучного и профильного характера. Практическое задание №26, №35 Чтение (поисковое; с извлечением основной информации) Все работы с выставлением дифференцированной оценки	Качественно выполняет диктант по изученной лексике; Выполнение переводов иностранных текстов; соблюдает лексические нормы перевода текста с иностранного языка на русский. Понимает содержание текстов. Находит и выделяет нужную информацию. Формулирование содержания прочитанного или написанного текста.
ОК4. Эффективно взаимодействовать и	У1 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной	Практическое задание №3, №6: Составление и устная защита	Качественное создание и демонстрация диалога и монолога,

работать в коллективе и команде.	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 иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; У4 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и 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; З1 лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; 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.	диалогов и монологов. Все работы с выставлением дифференцированной оценки	с применением лексики по теме.
ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	У1 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; У2 взаимодействовать в коллективе,	Практическое задание №3, №6: Составление и устная защита диалогов и монологов.	Качественное создание и демонстрация диалога, с применением лексики по теме.

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	принимать 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; У5 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; У7 общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; З1 лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; 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.	Все работы с выставлением дифференцированной оценки	
ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У5 понимать тексты на базовые профессиональные темы; У8 переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); У9 самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	Практическое задание № 5, №8, №14, №16, №19, №21, №23, №25, №32, №36, №38, №40, №44, №46, №48, №50, №51: Контрольно-тренировочные упражнения на овладение лексическими единицами;	Качественно выполняет упражнения; демонстрирует умения и навыки по применению лексического минимума по каждой теме.

	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;	Практическое задание № 54, №56, №59 Контроль письменного перевода текстов общенаучного и профильного характера. Практическое задание №58 Тестирование Все работы с выставлением дифференцированной оценки	Понимает содержание текстов. Находит и выделяет нужную информацию. Соблюдает лексические нормы перевода текста с иностранного языка на русский. Выполнение переводов иностранных текстов; Формулирование содержания прочитанного или написанного текста. Качественно выполняет тесты.
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.	У6 понимать тексты на базовые профессиональные темы; У8 переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); У9 самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас. З1 лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию	Практическое задание №44, №46, №48, №50, №51: Контрольно-тренировочные упражнения на овладение лексическими единицами; Практическое задание № 54, №56,	Качественно выполняет упражнения; демонстрирует умения и навыки по применению лексического минимума по каждой теме. Понимает содержание текстов.

	предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; З2 лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); З4 правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	№59 Контроль письменного перевода текстов общенаучного и профильного характера. Все работы с выставлением дифференцированной оценки	Находит и выделяет нужную информацию. Соблюдает лексические нормы перевода текста с иностранного языка на русский. Выполнение переводов иностранных текстов; Формулирование содержания прочитанного или написанного текста.
ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.	У5 понимать тексты на базовые профессиональные темы; У8 переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); У9 самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас. 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); З4 правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	Практическое задание №44, №46, №48, №50, №51: Контрольно-тренировочные упражнения на овладение лексическими единицами; Практическое задание № 54, №56, №59 Контроль письменного перевода текстов общенаучного и профильного характера. Все работы с выставлением дифференцированной оценки	Качественно выполняет упражнения; демонстрирует умения и навыки по применению лексического минимума по каждой теме. Понимает содержание текстов. Находит и выделяет нужную информацию. Соблюдает лексические нормы перевода текста с иностранного языка на русский. Выполнение переводов иностранных текстов; Формулирование содержания прочитанного или написанного текста.

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Предметом оценки освоения дисциплины являются общие компетенции, умения, знания, способность применять их в практической деятельности и повседневной жизни. Основной целью оценки освоения курса образовательной дисциплины СГ. 02 Иностранный язык в профессиональной деятельности является оценка умений и знаний посредством текущего контроля знаний и промежуточной аттестации. Текущий контроль результатов освоения дисциплины в соответствии с рабочей программой происходит при использовании следующих обязательных форм контроля: выполнение практических заданий.

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

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1 Оценочный лист по дисциплине СГ. 02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

Таблица №2

Виды работ	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	У9	З1	З2	З3	З4	З5	З6	ОК2	ОК4	ОК5	ОК9	ПК1.1	ПК 1.2
Практическое задание №12, №17, № 29, №34, №42, № 52 Лексический диктант																					
Практическое задание №54, №56, №59 Контроль письменного перевода текстов общенаучного и профильного характера.																					
Практическое задание №26, №35 Чтение (поисковое; с извлечением основной информации)																					
Практическое задание №3, №6: Составление и устная защита диалогов и монологов.																					
Практическое задание № 5, №8, №14, №16, №19, №21, №23, №25, №32, №36, №38, №40, №44, №46, №48, №50, №51: Контрольно-тренировочные упражнения на овладение лексическими единицами;																					
Практическое задание № 54, №56, №59 Контроль письменного перевода текстов общенаучного и профильного характера.																					
Практическое задание №58 Тестирование																					

4. График оценочных работ студента

Таблица №4

	Виды заданий	Учебные недели																																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Раздел 3	Практическое задание №3																																							
	Практическое задание №5																																							
	Практическое задание №6																																							
	Практическое задание №12																																							
	Практическое задание №14																																							
	Практическое задание №16																																							
	Практическое задание №17																																							
Раздел 4	Практическое задание №19																																							
	Практическое задание №21																																							
	Практическое задание №23																																							
	Практическое задание №25																																							
	Практическое задание №26																																							
	Практическое задание №29																																							
	Практическое задание №32																																							
	Практическое задание №33																																							
	Практическое задание №34																																							
Раздел 5	Практическое задание №35																																							
	Практическое задание №36																																							
	Практическое задание №38																																							
	Практическое задание №40																																							
	Практическое задание №41																																							
	Практическое задание №42																																							
Раздел 6	Практическое задание №44																																							
	Практическое задание №46																																							
	Практическое задание №48																																							
	Практическое задание №50																																							
	Практическое задание №51																																							
	Практическое задание №52																																							
Раздел 7	Практическое задание №54																																							
	Практическое задание №56																																							

| | | |

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

специальность
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

стр.

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

2 Структура и содержание учебной дисциплины

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

5 Лист изменений и дополнений

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.03 «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания, навыки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Уметь: пользоваться первичными средствами пожаротушения; применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; обеспечивать устойчивость объектов экономики; прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму; применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Знать: основы пожаробезопасности и электробезопасности; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; способы защиты населения от оружия массового поражения; принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; задачи и основные мероприятия гражданской обороны

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Уметь: определять виды Вооруженных Сил, рода войск; ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации; владеть общей физической и строевой подготовкой; пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим	Знать: основы военной службы и обороны государства; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Уметь: оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние; составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания	Знать: общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; основы здорового образа жизни
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Уметь: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Знать: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	24
самостоятельная работа	4
консультации	4
Дифференцированный зачет в 5 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов				Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			теор. к.р.	пр., лаб.,	сам. раб.	Конс.	
1	2		3	4	5	6	7
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях			**8**	**16**	**-**		
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них	**Содержание учебного материала:**						ОК1, ОК2, ОК4, ОК7
	1	1.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				
	2	**Практическое занятие № 1. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера**		2			
	3	**Практическое занятие № 2. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта**		2			
Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия массового поражения	**Содержание учебного материала:**						ОК1, ОК2, ОК4, ОК7
	4	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				
	5	Биологическое оружие и его характеристика. Действие населения в очаге биологического поражения. Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Средства коллективной защиты населения	2				
	6	**Практическое занятие № 3. Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения**		2			
	7	**Практическое занятие № 4. Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС**		2			

	8	**Консультация**				2	
		Самостоятельная работа 1: изучение специальной литературы для выполнения практических работ			1		
Тема 1.3. **Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях**	**Содержание учебного материала:**						ОК1, ОК2, ОК4, ОК7
	9	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				
	10	Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО.Действия населения по сигналам	2				
	11	**Практическое занятие № 5. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны**	2				
	Самостоятельная работа № 2: изучение правил и действия при ГО				1		
Раздел 2. Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки (для девушек)							
Тема 2.1. **Основы военной безопасности Российской Федерации**	**Содержание учебного материала:**						ОК1, ОК2, ОК7
	12	Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан	2				
	13	Организация обороны Российской Федерации	2				
	14	Консультация				2	
	15	**Практическое занятие № 6. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи**					
	16	**Практическое занятие № 7. Общая физическая и строевая подготовка**					
Тема 2.2 **Вооруженные Силы Российской Федерации**	**Содержание учебного материала:**						ОК1, ОК2, ОК7
	17	Русская военная сила – от княжеских дружин до ракетно-космических войск. Назначение и задачи Вооруженных Сил	2				
	18	Вооруженных Сил. Руководство и управление Вооруженными Силами	2				
	19	Реформа Вооруженных Сил Российской Федерации 2008-2020 гг	2				
	20	**Практическое занятие № 8. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи**		2			
	19	**Практическое занятие № 9. Общая физическая и строевая подготовка**		2			
Тема 2.3. **Воинская обязанность в Российской**	**Содержание учебного материала:**						ОК1, ОК2,ОК4 ОК7
	21	Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу	2				
	22	Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу	2				

Федерации	23	Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе	2				
	24	**Практическое занятие № 10. Обязательная подготовка граждан к военной службе**		2			
Тема 2.4. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	**Содержание учебного материала:**		6	4	1		ОК1, ОК2, ОК7
	25	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ	2				
	26	Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации	2				
	27	Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество	2				
	28	**Практическое занятие № 11. Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации**		2			
	29	**Практическое занятие № 12. Общая физическая и строевая подготовка**		2			
	Самостоятельная работа № 3: изучение званий и наград в зависимости от видов войск				1		
Тема 2.5 Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	**Содержание учебного материала:**		4				ОК1, ОК2, ОК7,
	30	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				
	31	Прохождение военной службы по призыву. Военная служба по контракту. Альтернативная гражданская служба	2				
		Самостоятельная работа №4 : права и обязанности военнослужащих			1		
Консультации			4				
Промежуточная аттестация			0				
Всего:			36	24	4	4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения - Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда оснащен

- *оборудованием:*

индивидуальные рабочие места для обучающихся, оснащенные персональнымикомпьютерами

рабочее место преподавателя,классная доска, интерактивная доска

-техническими средствами обучения:

лицензионное программное обеспечение,

демонстрационный мультимедийный комплекс.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва : Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02041-0. – Текст : непосредственный.
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4.
3. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. – Москва: КноРус, 2021. – 156 с. – (Профессиональное образование). – ISBN : 978-5-406-08196-9.

2. Основные электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва : Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02041-0. – Текст : электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/469524 (дата обращения: 10.08.2021).
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита

окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472009 (дата обращения: 12.09.2022).

3. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / В. А. Бондаренко, С. И. Евтушенко, В. А. Лепихова – Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 150 с. – Текст: электронный. – ISBN 978-5-16-107123-6. – URL: https://znanium.com/catalog/product/995045 (дата обращения: 02.07.2021).

4. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/100492.html (дата обращения: 10.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей. – DOI: https://doi.org/10.23682/100492

3. Дополнительные источники

1. Айзман, Р. И. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие / Р.И. Айзман, В.Б. Рубанович, М.А. Суботялов. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. – 214 с.

2. Безопасность в техносфере: Всероссийский научно-методический и информационный журнал. Режим доступа: http://www.magbvt.ru.

3. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие / Бондаренко В.А., Евтушенко С.И., Лепихова В.А. – Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 150 с.

4. Официальный сайт МЧС РФ. Режим доступа: http://www.mchs.gov.ru.

5. Суворова, Г.М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г.М. Суворова, В.Д. Горичева. – 2-е изд., испр. И доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 212 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/471671 (дата обращения: 02.07.2021).

Энциклопедия

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код ПК, ОК	**Умения**	**Знания, навыки**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Уметь: пользоваться первичными средствами пожаротушения; применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; обеспечивать устойчивость объектов экономики; прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму; применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Знать: основы пожаробезопасности и электробезопасности; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; способы защиты населения от оружия массового поражения; принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; задачи и основные мероприятия гражданской обороны	Практическое занятие № 1. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера Практическое занятие № 2. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта Практическое занятие № 3. Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения Практическое занятие № 4. Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС Практическое занятие № 5. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	Уметь: определять виды Вооруженных Сил, рода войск;	Знать: основы военной службы и обороны государства; основные	Практическое занятие № 6. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их

информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации; владеть общей физической и строевой подготовкой; пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим	виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим	основные задачи Практическое занятие № 7. Общая физическая и строевая подготовка Практическое занятие № 8. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи Практическое занятие № 9. Общая физическая и строевая подготовка Практическое занятие № 10. Обязательная подготовка граждан к военной Службе Практическое занятие № 11. Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации Практическое занятие № 12. Общая физическая и строевая подготовка
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Уметь: оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние; составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания	Знать: общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; основы здорового образа жизни	Практическое занятие № 3. Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения Практическое занятие № 4. Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Уметь: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Знать: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона 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	Практическое занятие № 1. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера Практическое занятие № 2. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта Практическое занятие № 4. Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности
специальность
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3 Требования к комплекту обязательных работ
4 Оценка освоения учебной дисциплины
5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации
6 График оценочных работ студента

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

Таблица 1

Код ПК, ОК	**Умения, знания, навыки**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Уметь: пользоваться первичными средствами пожаротушения; применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; обеспечивать устойчивость объектов экономики; прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму; применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия массового поражения Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Практическое занятие № 1. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера Практическое занятие № 2. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта Практическое занятие № 3. Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения Практическое занятие № 4. Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС Практическое занятие № 5. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны Тестирование

	Знать: основы пожаробезопасности и электробезопасности; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; способы защиты населения от оружия массового поражения; принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; задачи и основные мероприятия гражданской обороны		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Уметь: определять виды Вооруженных Сил, рода войск; ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации; владеть общей физической и строевой подготовкой; пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи	Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации Тема 2.2 Вооруженные Силы Российской Федерации Тема 2.3. Воинская обязанность в Российской Федерации	Практическое занятие № 6. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи Практическое занятие № 7. Общая физическая и строевая подготовка Практическое занятие № 8. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи Практическое занятие № 9. Общая физическая и строевая

	пострадавшим Знать: основы военной службы и обороны государства; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим	Тема 2.4. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	подготовка Практическое занятие № 10. Обязательная подготовка граждан к военной Службе Практическое занятие № 11. Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации Практическое занятие № 12. Общая физическая и строевая подготовка Тестирование

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Уметь: оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние; составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания Знать: общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; основы здорового образа жизни	Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия массового поражения	Практическое занятие № 3. Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения Практическое занятие № 4. Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Уметь: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона Знать: соблюдать нормы экологической	Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия массового поражения	Практическое занятие № 1. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера Практическое занятие № 2. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта Практическое занятие № 4. Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС

	безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона		

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

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

1. Отчеты по практическим работам № 1–12;
2. Выполнение итогового теста по дисциплине.

4. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями			
		ОК 01	ОК 02	ОК 04	ОК 07
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них	Практическая работа № 1				
	Практическая работа № 2				
Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия массового поражения	Практическая работа № 3				
	Практическая работа № 4				
Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Практическая работа № 5				
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	Практическая работа № 6				
	Практическая работа № 7				
Тема 2.2 Вооруженные Силы Российской Федерации	Практическая работа № 8				
	Практическая работа № 9				
Тема 2.3. Воинская обязанность в Российской Федерации	Практическая работа № 10				
Тема 2.4. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Практическая работа № 11				
	Практическая работа № 12				
	Тест				
	ДЗ				

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.04 Физическая культура

специальность
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.04 Физическая культура

1.1. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина СГ.04 Физическая культура относится к социально-гуманитарному циклу.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1. организовывать работу коллектива и команды;
У2. взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
У3. соблюдать нормы экологической безопасности;
У4. определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности);
У5. использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
У6. применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
У7. пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).

знать:

З1. психологические основы деятельности коллектива;
З2. психологические особенности личности;
З3. основы проектной деятельности;
З4. правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
З5. основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
З6. пути обеспечения ресурсосбережения;
З7. роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
З8. основы здорового образа жизни;
З9. условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности);
З10. средства профилактики перенапряжения.

1.3. Полученные знания и приобретенные умения, направленные на формирования следующих компетенций: ОК 04, ОК 07, ОК 08

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 156 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 147 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 9 часов.

Объем образовательной нагрузки 156 часов, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 9 часов;
- во взаимодействии с преподавателем 147 часов, в том числе:
  - теоретические занятия - часов;
  - практические занятия 138 часов;

консультации 9 часов

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объём часов***		
	2 год	***3 год***	***4 год***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**72**	**64**	***20***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**68**	**61**	***18***
в том числе:			
теоретические занятия	0	0	*0*
практические занятия	68	61	*18*
контрольные зачёты			
Самостоятельные занятия обучающегося (всего)	**4**	**3**	***2***
Промежуточная аттестация *проводится в форме* ***зачета*** *в третьем - седьмом семестрах.*			

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.04 Физическая культура

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, Самостоятельные занятия обучающихся		Объем часов			Конс.
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам. раб.	
1	2			3		4
Раздел 1 Второй год обучения				**68**	**4**	**3**
Тема 1.1 Восстановление двигательных навыков	**Практические занятия**					
	1.	Техника безопасности на уроках ФК. Содержание учебной программы. Восстановление навыков оздоровительного бега; Развития силы, выносливости.		2		
	2.	Восстановление двигательных навыков оздоровительного, кроссового бега. Развитие силы.		2		
	3.	ОФП; Оздоровительный бег; Развитие силы. Бег на короткие дистанции. Эстафетный бег.		2		
Тема 1.2 Совершенствование навыков координации движения, техники спортивных игр.	**Практические занятия**					
	4.	ОФП; Развитие силовых навыков;		2		
	5.	Обучение оздоровительному бегу; Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	6.	Элементы техники легкой атлетики. Бег на короткие и средние дистанции (100м, 400м, 800м).		2		
	7.	Легкая атлетика; Техника бега на короткие дистанции;		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: обучение низкому старту; эстафетный бег.		2		
	11.	Легкая атлетика: совершенствование бега на короткие дистанции. Контрольный бег – 100м.		2		
	12.	Легкая атлетика: бег на длинные дистанции 2-3км.		2		

	13.	Легкая атлетика: контрольный бег 2-3км.		2		
	14.	Легкая атлетика: кроссовая подготовка 2-3 км		2		
	15.	Восстановление навыков техники волейбола (баскетбола).		2		
	16.	ОФП; Восстановление навыков техники волейбола (баскетбола).		2		
	17.	ОФП; Восстановление навыков техники волейбола (баскетбола).		2		
	18.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол (баскетбол).		2		
	19.	ОФП; Контрольное занятие по технике игры в волейбол (баскетбол).		2		
	20.	ОФП; Контрольное занятие учебная двухсторонняя игра в волейбол (баскетбол);		2		
	Самостоятельные занятия					
	1.	Самостоятельные тренировочные занятия в группах ОФП и спортивных секциях.			2	
Тема 1.3 Обучение и совершенствование навыков катания на коньках	**Практические занятия**					
	21.	Обучение катания на коньках: стойка на коньках, техника бега по прямой техника падений.		2		
	22.	Совершенствование навыков катания на коньках по прямой виды торможений;		2		
	23.	Совершенствование навыков катания на коньках;		2		
	24.	Контрольное занятие катания на коньках; бег 100 и 500м		2		
Тема 1.4 Развитие и совершенствование скоростных качеств игрой в настольный теннис.	**Практические занятия**					
	25.	Обучение игры в настольный теннис Хват. подача; удар толчком накат, стойки		2		
	26.	Совершенствование навыков игры в настольный теннис;		2		
	27.	Проверка навыков игры в настольный теннис;		2		
	Самостоятельные занятия					
	2.	Самостоятельные тренировочные занятия в группах ОФП и спортивных секциях.			2	
Тема 1.5 Развитие и совершенствование физических качеств Средствами ОФП.	**Практические занятия**					
	28.	ОФП; Развитие силовых навыков;		2		
	29.	ОФП; Оздоровительный бег; Развитие силы. Бег на короткие дистанции. Эстафетный бег.		2		
	30.	Легкая атлетика; Оздоровительный бег; Техника бега на длинные дистанции;		2		
	31.	Легкая атлетика; Техника бега на средние дистанции;		2		
	32.	Легкая атлетика тренировка в беге на средние дистанции (480 м);		2		

	33.	Легкая атлетика; Контрольные упражнения по оздоровительному бегу; Контроль навыков в беге на короткие дистанции (100 м);		2		
	34.	Легкая атлетика; Проверка навыков в беге на длинные дистанции (юноши 3000 м; девушки 2000 м);		2		
Раздел 2 Третий год обучения				**61**	**3**	**3**
Тема 2.1 Восстановление двигательных и силовых навыков	**Практические занятия**					
	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.	ОФП; Обучение оздоровительному бегу; Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	4.	Контрольный бег 100 метров; ОФП;		2		
	5.	ОФП; Легкая атлетика: обучение низкому старту;		2		
	6.	Восстановление двигательных навыков – легкая атлетика, кроссовый бег 2-3км		2		
	7.	Развитие силы, упражнения на перекладине, прыжки с места		2		
	8.	Развитие силы, упражнения на перекладине, прыжки с места		2		
Тема 2.2 Восстановление и совершенствование навыков координации движения, совершенствование техники спортивных игр (волейбол, баскетбол)	**Практические занятия**					
	9.	ОФП; Восстановление навыков игры в волейбол;		2		
	10.	ОФП; Восстановление навыков игры в баскетбол;		2		
	11.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	12.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	13.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	14.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	15.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	16.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		1		
	Самостоятельные занятия					
	3.	Самостоятельные тренировочные занятия в группах ОФП и спортивных секциях.			2	
	4.	Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.			1	

Тема 2.3 Обучение и совершенствование навыков катания на коньках	**Практические занятия**					
	17.	ОФП; Совершенствование навыков катания на коньках по прямой, техника падений.		2		
	18.	ОФП; Совершенствование навыков катания на коньках;		2		
	19.	Контрольное занятие катания на коньках; бег 100 и 500м		2		
Тема 2.4 Совершенствование техники спортивных игр (волейбол, баскетбол). Совершенствование скоростных качеств игрой в настольный теннис.	**Практические занятия**					
	20.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	21.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	22.	ОФП; Контрольное занятие игры в волейбол и баскетбол;		2		
	23.	ОФП; Обучение игры в настольный теннис;		2		
	24.	ОФП; Совершенствование навыков игры в настольный теннис;		2		
	25.	ОФП; Совершенствование навыков игры в настольный теннис;		2		
	26.	ОФП; Совершенствование навыков игры в настольный теннис;		2		
	27.	ОФП; Совершенствование навыков игры в настольный теннис;		2		
	28.	ОФП; Проверка навыков игры в настольный теннис;		2		
Тема 2.5 Развитие и совершенствование физических качеств средствами ОФП.	**Практические занятия**					
	29.	ОФП; Развитие силовых навыков (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	30.	ОФП; Легкая атлетика; Оздоровительный бег; Контроль скорости, силы, выносливости;		2		
	31.	ОФП; Легкая атлетика; Оздоровительный бег; 12 минутный тест Купера;		2		
Раздел 3 Четвертый год обучения				**20**	**2**	**3**
Тема 3.1 Восстановление двигательных и силовых навыков	**Практические занятия**					
	1.	Техника безопасности на уроках ФК; Восстановление навыков ОФП: Оздоровительный бег (10 кругов); Развитие силы (подтягивания, отжимания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	2.	ОФП; Развитие выносливости (бег, коньки, лыжи); Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		

	3.	Контрольный бег 100 метров; ОФП;		2		
	4.	ОФП; Развитие выносливости (бег, коньки, лыжи); Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	Самостоятельные занятия					
	5.	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 Совершенствование техники спортивных игр (волейбол, баскетбол). Развитие и совершенствование физических качеств средствами ОФП.	**Практические занятия**					
	5.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол, баскетбол: Отработка техники нападения и защиты; Отработка основных элементов игры (подача, передача, подъем мяча);		2		
	6.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол (отработка основных элементов игры); Развитие силы (отжимания, подтягивания, подъем туловища из положения лежа, подъем гири);		2		
	7.	ОФП; Развитие силовых навыков (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	8.	ОФП; Развитие силовых навыков (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	9.	Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол; Контроль навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	10.	Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
		Всего:		**147**	**9**	**9**

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений образовательного учреждения включены следующие помещения, которые должны отвечать действующим санитарным и противопожарным нормам:

Спортивный комплекс:

- спортивный зал;
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
- стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

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

Для реализации учебной дисциплины Физическая культура образовательным учреждением используются:

- тренажерный зал;
- специализированные спортивные залы (зал спортивных игр, гимнастики, единоборств).
- открытые спортивные площадки: баскетбольная; бадминтонная, для рукопашного боя; волейбольная, теннисная, мини-футбольная, хоккейная;
- футбольное поле с замкнутой беговой дорожкой, секторами для прыжков и метаний;
- учебно-методический кабинет, оснащенный техническими средствами обучения, методическим обеспечением и компьютерами, имеющими выход в сеть Интернет, для внеаудиторной работы;
- помещение для хранения спортивного инвентаря и др.

Все помещения, объекты физической культуры и спорта и места для занятий физической подготовкой, на которых реализуется учебная дисциплина Физическая культура, оснащены соответствующим оборудованием и инвентарем в зависимости от изучаемых разделов программы и видов спорта. Программа учебной дисциплины Физическая культура образовательного учреждения включает перечень учебно-спортивного оборудования и инвентаря, необходимого для её реализации.

Перечень учебно-спортивного оборудования и инвентаря

Оборудование и инвентарь спортивного зала:

стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брусья, бревно, конь с ручками, конь для прыжков и др.), тренажеры для занятий атлетической гимнастикой**,** маты гимнастические, канат, канат для перетягивания, стойки для прыжков в высоту, перекладина

для прыжков в высоту, зона приземления для прыжков в высоту, беговая дорожка, ковер борцовский или татами, 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 на волейбольные стойки, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи, ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини-футбольных, гасители для ворот мини-футбольных, мячи для мини-футбола и др.

Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий:

стойки для прыжков в высоту, перекладина для прыжков в высоту, зона приземления для прыжков в высоту, решетка для места приземления, указатель расстояний для тройного прыжка, брусок отталкивания для прыжков в длину и тройного прыжка, турник уличный, брусья уличные, рукоход уличный, полоса препятствий, ворота футбольные, сетки для футбольных ворот, мячи футбольные, сетка для переноса мячей, колодки стартовые, барьеры для бега, стартовые флажки или стартовый пистолет, флажки красные и белые, палочки эстафетные, гранаты учебные Ф-1, круг для метания ядра, упор для ног для метания ядра, ядра, указатели дальности метания на 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 м, нагрудные номера, тумбы «Старт-Финиш», «Поворот», рулетка металлическая, мерный шнур, секундомеры.

Стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы:

пневматические пистолеты и винтовки, мишени, пули для стрельбы из пневматического оружия, устройство для подачи мишеней, куртки для стрельбы или интерактивный тир.

В зависимости от возможностей материально-технической базы и наличия кадрового потенциала перечень учебно-спортивного оборудования и инвентаря может быть дополнен или изменен.

Комплект мультимедийного оборудования для проведения методико-практических занятий и презентаций комплексов упражнений:

персональный компьютер специальной конфигурации; интерактивная доска;

система тестирования и опроса; мультимедийный проектор (видеопроектор);

экран; видеопрезентер; документ камера, видеомагнитофон, электронные носители, компьютеры для внеаудиторной работы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Журнал: Физическая культура, всё для учителя, 2020-2022
2. Журнал: Физическое воспитание и спортивная тренировка, 2020-2022
3. Журнал: Физическое воспитание и детско-юношеский спорт, 2020-2022
4. Журнал: Физкультура и спорт, 2020-2022
5. Кузнецов В.С., Колодницкий Г.А. Физическая культура. Учебник для СПО - М.: Кнорус,2020.

Интернет ресурсы:

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

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: **ОК 04, 07, 08**

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, Усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	*Освоенные умения:* У1. организовывать работу коллектива и команды; У2. взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; *Усвоенные знания:* З1. психологические основы деятельности коллектива; З2. психологические особенности личности; З3. основы проектной деятельности;	По темам 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1 Выполнение групповых заданий в форме спортивных игр (волейбол, баскетбол), с выставлением зачета
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	*Освоенные умения:* У3. соблюдать нормы экологической безопасности; У4. определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); *Усвоенные знания:* З4. правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; З5. основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; З6. пути обеспечения ресурсосбережения;	По темам 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2 Выполнение контрольных нормативов или упражнений, экспертное наблюдение и оценка умений студентов в ходе проведения методико-практических и учебно-тренировочных занятий, с выставлением зачета
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	*Освоенные умения:* У5. использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; У6. применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; У7. пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности). *Усвоенные знания:* З7. роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и	По темам 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2 Ведение дневника индивидуальной физкультурно-спортивной деятельности студента, с выставлением зачета

	социальном развитии человека; З8. основы здорового образа жизни; З9. условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); З10. средства профилактики перенапряжения.	

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА
специальность
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) программы учебной дисциплины СГ.04 Физическая культура.

СОДЕРЖАНИЕ

1. 20
2. 22
3. 23
4. 24
24
25
5. 28
28

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины СГ.04 Физическая культура, обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

умения:

У1. организовывать работу коллектива и команды;
У2. взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
У3. соблюдать нормы экологической безопасности;
У4. определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности);
У5. использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
У6. применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
У7. пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).

знания:

З1. психологические основы деятельности коллектива;
З2. психологические особенности личности;
З3. основы проектной деятельности;
З4. правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
З5. основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
З6. пути обеспечения ресурсосбережения;
З7. роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
З8. основы здорового образа жизни;
З9. условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности);
З10. средства профилактики перенапряжения.

формирование компетенций:

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.

Формой аттестации по учебной дисциплине является **зачет** в третьем-седьмом семестрах.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, общих компетенций, а также динамика формирования общих компетенций:

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	*Освоенные умения:* У1. организовывать работу коллектива и команды; У2. взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; *Усвоенные знания:* З1. психологические основы деятельности коллектива; З2. психологические особенности личности; З3. основы проектной деятельности;	По темам 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1 Выполнение групповых заданий в форме спортивных игр (волейбол, баскетбол), с выставлением зачета	Контрольное упражнение по технике двухсторонней игры в волейбол, баскетбол, настольного тенниса. Основные навыки игры в волейбол, баскетбол и умение организовывать самостоятельное занятие по легкой атлетике.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	*Освоенные умения:* У3. соблюдать нормы экологической безопасности; У4. определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); *Усвоенные знания:* З4. правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; З5. основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; З6. пути обеспечения ресурсосбережения;	По темам 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2 Выполнение контрольных нормативов или упражнений, экспертное наблюдение и оценка умений студентов в ходе проведения методико-практических и учебно-тренировочных занятий, с выставлением зачета	Основные элементы техники: волейбола, легкой атлетике, настольного тенниса, коньков и силовых упражнений. Показатели техники бега на 100м, техника прыжков в длину, техника волейбола, техника развития силы, техника подтягивания, техника скольжения на коньках (бег 100м). Техника бега 100м, 1000м, 3000м, техника тренировочных занятий с гирей, техника игры в футбол, техника игры в настольный теннис, техника игры в баскетбол.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	*Освоенные умения:* У5. использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; У6. применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; У7. пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности). *Усвоенные знания:* З7. роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; З8. основы здорового образа жизни; З9. условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); З10. средства профилактики перенапряжения.	По темам 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2 Ведение дневника индивидуальной физкультурно-спортивной деятельности студента, с выставлением зачета	Основы методики тренировочного процесса и самостоятельных занятий. Использование средств физической культуры для освоения навыков утренней гигиенической гимнастки, оздоровительного бега, укрепления здоровья и достижения жизненных и профессиональных целей

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

Выполнение контрольных упражнений согласно нормативам, представленных ниже

Контрольные нормативы по проверке овладения студентами жизненно важными умениями и навыками

№ п/п	Наименование упражнений	Девушки					Юноши				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 30 м (сек)	5.0	5.2	5.4	5.6	5.8	4.5	4.7	4.9	5.1	5.3
2	Бег 60 м (сек)	10.0	10.2	10.4	10.6	10.8	8.4	8.6	8.8	9.0	9.2
3	Бег 100 м (сек)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.9	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6
4	Бег 500 м (мин., сек.)	1,50	2,00	2,10	2,20	2,30					
5	Бег 1000 м (мин.сек)						4.02	4.16	4.31	4.47	5.02
6	Бег 2000 м (дев.)/3000 м (юн.) (сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
7	Челночный бег 10×10 м (мин.сек)	29.0	30.0	31.0	32.0	33.0	25.0	27.0	28.5	30.0	31.5
8	Прыжок в длину с места (см)	190	180	170	160	150	250	240	230	220	210
9	Прыжки со скакалкой за 1 мин (кол. раз)	140	120	110	100	90	140	130	120	110	100
10	Подтягивания в висе (юн)/ приседания на одной ноге (дев) (кол. раз)	12	10	8	6	4	15	12	9	7	5
11	Поднимание (сед) и опускание туловища из пол. лёжа на спине (кол. раз)	60	50	40	30	20					
12	Силой переворот в упор на перекладине (кол. раз)						8	5	3	2	1
13	Поднимание ног до касания перекладины (в висе) (кол. раз)						10	7	5	3	2
14	Наклоны туловища вперед	25	20	15	12	8					
15	Отжимания - сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (кол-во раз)	12	10	8	6	4	40	35	30	25	20

4. Оценка освоения учебной дисциплины

4.1. Оценочный лист по дисциплине СГ.04 Физическая культура

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																			
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	З9	З10	ОК4	ОК7	ОК8
Тема 1.1																				
Тема 1.2																				
Тема 1.3																				
Тема 1.4																				
Тема 1.5																				
Тема 2.1																				
Тема 2.2																				
Тема 2.3																				
Тема 2.4																				
Тема 2.5																				
Тема 3.1																				
Тема 3.2																				

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине СГ.04 Физическая культура, направленные на формирование общих компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**					
	Текущий контроль		**Рубежный контроль**		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые У, З Формируемые ОК**	**Форма контроля**	**Проверяемые У, З Формируемые ОК**	**Форма контроля**	**Проверяемые У, З Формируемые ОК**
Раздел 1					Зачет	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10, ОК 04, ОК О7, ОК 08.
Тема 1.1	Практические занятия 1-3	У3, У4, У5, У6, У7, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10, ОК О7, ОК 08.		.		
Тема 1.2	Практические занятия 4-20	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10, ОК 04, ОК О7, ОК 08.				
Тема 1.3	Практические занятия 21-24	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З5, З6, ОК 04, ОК О7.				
Тема 1.4	Практические занятия 25-27	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10, ОК 04, ОК О7, ОК 08.				
Тема 1.5	Практические занятия 28-34	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10, ОК 04, ОК О7, ОК 08.				
Раздел 2						
Темы 2.1	Практические занятия 1-8	У3, У4, У5, У6, У7, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10, ОК О7, ОК 08.				
Тема 2.2	Практические занятия 9-16	У1, У2, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З7, З8, З9, З10, ОК 04, ОК 08.				
Темы 2.3	Практические занятия 17-19	У1, У2, У3, У4, З1, З2,				

		З3, З4, З5, З6, ОК 04, ОК О7.				
Темы 2.4	Практические занятия 20-28	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10, ОК 04, ОК О7, ОК 08.				
Темы 2.5	Практические занятия 29-31	У3, У4, У5, У6, У7, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10, ОК 04, ОК О7, ОК 08.				
Раздел 3						
Тема 3.1	Практические занятия 1-4	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10, ОК 04, ОК О7, ОК 08.				
Тема 3.2	Практические занятия 5-10	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З5, З6, ОК 04, ОК О7.				

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – зачет.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 4.

Условиями выставления зачета являются обязательная сдача контрольных упражнений из таблицы «Контрольных нормативов по проверке овладения студентами жизненно важными умениями и навыками», с получением «зачета», набрав

2 год обучения (3-4 семестр) – 70-49 балла;

3 год обучения (5-6 семестр) – 70-49 балла;

4 год обучения (7 семестр) – 45-31 балла.

6. График выполнения обязательных работ студента

График оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные семестры				
		3	4	5	6	7
Тема 1.1	Практические занятия 1-3					
Тема 1.2	Практические занятия 4-20					
Тема 1.3	Практические занятия 21-24					
Тема 1.4	Практические занятия 25-27					
Тема 1.5	Практические занятия 28-34					
Тема 2.1	Практические занятия 1-8					
Тема 2.2	Практические занятия 9-16					
Тема 2.3	Практические занятия 17-19					
Тема 2.4	Практические занятия 20-28					
Тема 2.5	Практические занятия 29-31					
Тема 3.1	Практические занятия 1-4					
Тема 3.2	Практические занятия 5-10					

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ. 05 Основы финансовой грамотности

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности **15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).**

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина СГ.05 Основы финансовой грамотности относится дисциплинам социально-гуманитарного цикла.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1. применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;

У2. взаимодействовать в коллективе и работать в команде;

У3. рационально планировать свои доходы и расходы;

У4. грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;

У5. использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами;

У6. анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации;

У7. определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых вычетов, заполнения налоговой декларации;

У8. применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц;

У9. планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план; составлять обоснование бизнес-идеи; применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений

знать:

З.1 основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы;

З2. виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов;

З3. основные виды планирования;

З4. устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы; схемы кредитования физических лиц;

З5. устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц;

З6. признаки финансового мошенничества;

З7. основные виды ценных бумаг и их доходность; формирование инвестиционного портфеля; классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана; виды страхования;

З8. виды пенсий, способы увеличения пенсий.

1.3 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 01 – ОК 06, ОК 09.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

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

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 36 часов *(включая вариативную часть)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 2 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 34 часа, в том числе:
  - теоретические занятия 28 часов;
  - практические занятия 4 часов;
  - консультации 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретические занятия	28
лабораторные занятия	-
практические занятия	4
самостоятельная работа	2
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме ***зачета в 3 семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы финансовой грамотности по специальности
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** ***(если предусмотрены)***	**Объем часов**			
		теор, к.р.	**пр., лаб.**	**сам. раб.**	**конс.**
1	2				
Раздел 1					
Тема 1.1 Семейная экономика	**Содержание учебного материала**				
	1 *Источники денежных средств семьи. Различать виды доходов и способы их получения, рассчитывать доходы своей семьи.*	2			
	2 *Расходы. Структура расходов среднестатистической российской семьи. Различать личный бюджет и бюджет семьи. Дефицит бюджета.*	2			
	Практические занятия				
	3 **№1**. *Построение семейного бюджета*		**2**		
	Самостоятельная работа №1: *- Подготовка реферата «Уровень жизни населения Пермского края»*			**1**	**1**
Раздел 2					
Тема 2.1 Банки: чем они могут быть полезны	**Содержание учебного материала**				
	4 *Принципы работы банковской системы РФ. Центробанк и его роль банковской системе РФ.*	2			
	5 *Текущие счета и банковские карты.*	2			
	6 *Сберегательные вклады.*	2			
	7 *Кредит: основные правила использования кредитов. Рефинансирование кредитов. Ипотека. Тест №1. Решение ситуационных задач по теме: «Кредиты»*	2			
Раздел 3					
Тема 3.1 Фондовые и валютные рынки	**Содержание учебного материала**				
	8 *Валюта. Валютный рынок. Изменение валютного курса и его влияние на фирмы и население.*	2			

	9	*Облигации и акции.*	2			
	10	*Работа фондовой биржи, кто на ней может торговать.*	2			
	11	*Рынок Форекс. Тест №2 «Валюта в современном мире»*	2			
Раздел 4						
Тема 4.1 Страхование	12	*Страхование в РФ. Риски, страховые случаи, страховые взносы, страховые выплаты.*	2			
	13	*Страхование имущества. Страхование здоровья и жизни Тест №3: «Страхование как способ сокращения финансовых потерь»*	2			
Раздел 5						
Тема 5.1 Налоги: почему их надо платить и чем грозит неуплата.	14	*Налоговая система и налоговая политика государства. Федеральные налоги и сборы, региональные и местные налоги и сборы.*	2			
		Консультация				**1**
	Практические занятия					
	15	***№2 Составление налоговой декларации***		**2**		
Раздел 6						
Тема 6.1 Пенсионные накопления	16	*Обязательное пенсионное страхование.*	2			
	17	*Добровольное пенсионное обеспечение*	2			
Раздел 7						
Тема 7.1 Финансовые механизмы работы фирмы	18	*Взаимоотношения работодателя и сотрудника*	2			
	Самостоятельная работа №2: Составление таблицы «Виды безработицы»				**1**	
Раздел 8						
Тема 8.1 Бизнес	19	*Предпринимательская деятельность.*	2			
		Консультация				1
		Всего 36 часов:	**28**	**4**	**2**	**2**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета экономики отрасли и менеджмента.

Кабинет экономики отрасли и менеджмента, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Жданова О.А., Савицкая Е.В. «Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. Среднее профессиональное образование. – м.: ВАКО, 2020. – 400 с.

2. Фрицлер, А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Юрайт, 2021. – 154 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13794-1. - Текст: непосредственный.

Основные электронные издания

1. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва : Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. — URL: https://urait.ru/bcode/469486 (дата обращения: 01.08.2021). — Режим доступа : Электронно- библиотечная система Юрайт. — Текст : электронный.

2. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490075

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 05, ОК 06, ОК 09.

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	Тема 1.1 Семейная экономика Тема 2.1 Банки: чем они могут быть полезны Тема 3.1 Фондовые и валютные рынки	Все работы с выставлением оценки. Тест №2: «Страхование как способ сокращения финансовых потерь»

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; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	Тема 4.1 Страхование Тема 5.1 Налоги: почему их надо платить и чем грозит неуплата Тема 6.1 Пенсионные накопления Тема 7.1 Финансовые механизмы работы фирмы Тема 8.1 Бизнес	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №2 Составление налоговой декларации
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;	- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и	Тема 1.1 Семейная экономика Тема 2.1 Банки: чем они могут быть полезны Тема 3.1 Фондовые и валютные рынки Тема 4.1 Страхование Тема 5.1 Налоги: почему	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №2 Составление налоговой декларации

	общественных отношений; - 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;	их надо платить и чем грозит неуплата Тема 6.1 Пенсионные накопления Тема 7.1 Финансовые механизмы работы фирмы Тема 8.1 Бизнес	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - принимать цели	Тема 1.1 Семейная экономика Тема 2.1 Банки: чем они могут быть полезны Тема 3.1 Фондовые и валютные рынки Тема 4.1 Страхование	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №1. Построение семейного бюджета

	совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной: работы;	Тема 5.1 Налоги: почему их надо платить и чем грозит неуплата Тема 6.1 Пенсионные накопления Тема 7.1 Финансовые механизмы работы фирмы Тема 8.1 Бизнес	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;	Тема 1.1 Семейная экономика Тема 2.1 Банки: чем они могут быть полезны Тема 3.1 Фондовые и валютные рынки Тема 4.1 Страхование Тема 5.1 Налоги: почему их надо платить и чем грозит неуплата Тема 6.1 Пенсионные накопления Тема 7.1 Финансовые механизмы работы фирмы Тема 8.1 Бизнес	Все работы с выставлением оценки. Самостоятельная работа №1: Подготовка реферата «Уровень жизни населения Пермского края».
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-	- принятие традиционных национальных, общечеловеческих		Все работы с выставлением оценки. Тест №1 Решение

нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;		ситуационных задач по теме: «Кредиты»
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний,		Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №1. Построение семейного бюджета Самостоятельная работа №2: Составление таблицы «Виды

	постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.		безработицы»

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине СГ.05 Основы финансовой грамотности

специальность
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

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

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
2 Требования к комплекту обязательных работ
3 Оценка освоения учебной дисциплины

1. Результаты освоения учебной дисциплины

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

Таблица1.

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	Тема 1.1 Семейная экономика Тема 2.1 Банки: чем они могут быть полезны Тема 3.1 Фондовые и валютные рынки	Все работы с выставлением оценки. *Тест №3: «Страхование как способ сокращения финансовых потерь»*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в	Тема 4.1 Страхование Тема 5.1 Налоги: почему их надо платить и чем грозит неуплата Тема 6.1 Пенсионные накопления	Все работы с выставлением оценки. *Практическое занятие №2 Составление налоговой декларации*

деятельности;	поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	Тема 7.1 Финансовые механизмы работы фирмы Тема 8.1 Бизнес	
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;	- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - 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	Тема 1.1 Семейная экономика Тема 2.1 Банки: чем они могут быть полезны Тема 3.1 Фондовые и валютные рынки Тема 4.1 Страхование Тема 5.1 Налоги: почему их надо платить и чем грозит неуплата Тема 6.1 Пенсионные накопления Тема 7.1 Финансовые механизмы работы фирмы Тема 8.1 Бизнес	Все работы с выставлением оценки. *Практическое занятие №2 Составление налоговой декларации*

	целям, оценивать риски последствий деятельности;		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной: работы;	Тема 1.1 Семейная экономика Тема 2.1 Банки: чем они могут быть полезны Тема 3.1 Фондовые и валютные рынки Тема 4.1 Страхование Тема 5.1 Налоги: почему их надо платить и чем грозит неуплата Тема 6.1 Пенсионные накопления Тема 7.1 Финансовые механизмы работы фирмы Тема 8.1 Бизнес	Все работы с выставлением оценки. *Практическое занятие №1. Построение семейного бюджета*
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой	Тема 1.1 Семейная экономика Тема 2.1 Банки: чем они могут быть полезны Тема 3.1 Фондовые и валютные рынки Тема 4.1 Страхование Тема 5.1 Налоги: почему их надо платить и чем грозит неуплата Тема 6.1 Пенсионные накопления Тема 7.1 Финансовые механизмы работы фирмы	Все работы с выставлением оценки. *Самостоятельная работа №1: Подготовка реферата «Уровень жизни населения Пермского края».*

	личности;	Тема 8.1 Бизнес	
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	- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;		Все работы с выставлением оценки. *Тест №1 Решение ситуационных задач по теме: «Кредиты»*
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.		Все работы с выставлением оценки. *Практическое занятие №1. Построение семейного бюджета* *Самостоятельная работа №2: Составление таблицы «Виды безработицы»*

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать совокупность документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. Практическое занятие №1. Построение семейного бюджета
2. Практическое занятие №2 Составление налоговой декларации
3. Самостоятельная работа №1: Подготовка реферата «Уровень жизни населения Пермского края».
4. Самостоятельная работа №2: Составление таблицы «Виды безработицы

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине "Основы финансовой грамотности"

Таблица 2

Вид занятий	**Предметные и общие компетенции**						
	ОК1	**ОК2**	**ОК3**	**ОК4**	**ОК5**	**ОК6**	**ОК9**
Практическое занятие №1. Построение семейного бюджета							
Практическое занятие №2 Составление налоговой декларации							
Самостоятельная работа №1: Подготовка реферата «Уровень жизни населения Пермского края».							
Самостоятельная работа №2: Составление таблицы «Виды безработицы							
Тест №1 Решение ситуационных задач по теме: «Кредиты»							
Тест №2 «Страхование как способ сокращения финансовых потерь»							

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.06 Управление проектами

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отрастям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отрастям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

стр.

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина СГ.06 «Управление проектами» относится к социально-гуманитарному циклу.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1: организовывать и планировать свою деятельность;

У2: оценивать эффективность и качество выполненных работ;

У3: уменьшать степень риска;

знать:

З1: типовые методы и способы выполнения профессиональных задач;

З2: должностные инструкции руководителей и участвующих в проекте.

1.3. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 36 часа *(включая вариативную часть),* в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 2 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 34 час, в том числе:
- теоретические занятия 26 часов;
- практические занятия 6 часов;
- консультации 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретические занятия	26
лабораторные занятия	-
практические занятия	6
самостоятельная работа	2
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме ***зачета в 6 семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Управление проектами

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов			
		теор, к.р.	**пр., лаб.**	**сам. раб.**	**конс.**
1	**2**	**3**	4	5	6
Тема 1 **Понятие проектов**	Содержание учебного материала	4	**2**	**-**	
	Понятие проектов. Схема управления проектом.	**2**			
	Функции управления проектом. Эффективность проекта. Жизненный цикл проекта.	**2**			
	Практические занятия				
	№ 1 Планирование проекта		2		
Тема 2 **Управление рисками**	Содержание учебного материала	4	**2**	**-**	
	Неопределенность и риск. Разумный риск. Анализ причин и следствий рисков.	**2**			
	Уменьшение степени риска. Управление рисками.	**2**			
	Практические занятия				
	№ 2 Управление рисками		2		
Тема 3 Организация проекта	Содержание учебного материала	4	**-**	**-**	
	7 Процесс организации проекта. Структура, руководители, люди. Типы организации проектов.	**2**			
	8 **Распределение ролей и обязанностей. Должностная инструкция. График функциональных обязанностей.**	**2**			
Тема 4 Планирование проекта	**Содержание учебного материала**	2	2	**1**	
	9 Планирование проекта. Виды схем планирования.	**2**			
	Практические занятия				
	10 № 3 Готовый проект разных городов		**2**		
	Самостоятельная работа №1: **- подготовка к практической работе, оформление отчета, самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующей подготовкой к защите практической работы «Готовый проект разных городов».**			1	
Тема 5 Команда, которая работает над проектом	Содержание учебного материала	2	**-**	**1**	
	11 **Команда и группа. Типы команд. Принципы командной работы.**	**2**			
	Самостоятельная работа №2: **- работа с дополнительной литературой, подготовить реферат на тему: «Команда, которая**			1	

	работает над проектом», «Реализация типов команд», «Принцип командной работы».					
Тема 6 Руководство проектом	Содержание учебного материала		2	-	-	
	12	**Организация управления проектами и обратная связь. Руководство и руководители.**	**2**			
Тема 7 Управление финансами	Содержание учебного материала		2	-	-	
	13	**Системы управления. Виды. Финансовая структура организации. Управление денежными средствами. Методы планирования бюджета.**	**2**			
Тема 8 Учет и контроль проекта	Содержание учебного материала		2	-	-	
	14	**Правильная организация сбора данных. Учетная документация. Организация учета выполнения проекта. Методы и способы проверки проекта. Контрольные отчеты.**	**2**			
Тема 9 Проблемы, связанные с проектом	Содержание учебного материала		2	-	-	
	15	**Виды проблем, связанные с проектом. Методы выявления проблем и анализ проблем. Этапы решения проблем.**	**2**			
Тема 10 Закрытие проекта	Содержание учебного материала		2	-	-	
	16	**Завершение проекта. Защита проекта. Результаты проекта.**	**2**			
	Консультации					2
		Всего:	26	**6**	**2**	**2**

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин

, оснащенного оборудованием и техническими средствами обучения:

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- электронные образовательные ресурсы (слайды, презентации, электронные плакаты).

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. *Попов,* Ю.И. Управление проектами. М.: ИНФРА-М, 2022

3.2.2. Электронные издания

1. Национальная ассоциация управления проектами [Электронный ресурс] URL: http://www.sovnet.ru
2. Spider project team [Электронный ресурс] URL: http://www.spiderproject.com

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:
ОК 1, ОК 3, ОК 4.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (текущий и рубежный контроль)**
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	*Освоенные умения* У1 организовывать и планировать свою деятельность;	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие № 1 Планирование проекта Практическое занятие № 2 Управление рисками Практическое занятие № 3 Готовый проект мира Самостоятельная работа №1 Самостоятельная работа №2
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	У2 оценивать эффективность и качество выполненных работ;	**Все работы с выставлением оценки.** Практическое занятие № 1 Планирование проекта Практическое занятие № 2 Управление рисками Практическое занятие № 3 Готовый проект мира Самостоятельная работа №1 Самостоятельная работа №2
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	У3 уменьшать степень риска;	**Все работы с выставлением оценки.** Практическое занятие № 1 Планирование проекта Практическое занятие № 2 Управление рисками Самостоятельная работа №1
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в	*Усвоенные знания:*	Все работы с выставлением оценки.

коллективе и команде.	З1 типовые методы и способы выполнения профессиональных задач;	Самостоятельная работа №1 Самостоятельная работа №2
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	З2 должностные инструкции руководителей и участвующих в проекте;	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие № 1 Планирование проекта Практическое занятие № 2 Управление рисками Практическое занятие № 3 Готовый проект мира Самостоятельная работа №1 Самостоятельная работа №2

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
СГ.06 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ
специальность
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) программы учебной дисциплины СГ.06 Управление проектами

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3 Требования к комплекту обязательных работ
4 Оценка освоения учебной дисциплины
4.1. Оценочный лист по дисциплине
5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации
6 График выполнения обязательных работ студента

3. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины СГ.06 Управление проектами обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1. *Организовывать и планировать свою работу;*

У2. *Организовывать и планировать свою деятельность;*

У3. *Уменьшать степень риска;*

З1. *Типовые методы и способы выполнения профессиональных задач;*

З2. *Должностные инструкции руководителей и участвующих в проекте.* **ОК 1.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	*У1: Организовывать и планировать свою деятельность;*	Деятельность обучающихся в процессе выполнения домашней, самостоятельной работы.	Качество выполнения домашней работы.
		Практическое занятие №1 Планирование проекта Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- составлять план проведения мероприятия; - распределять обязанности.
		Практическое занятие №2 Управление рисками Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять риски в проекте; - анализировать причину и следствие появление риска; - уменьшать степень риска.
		Практическое занятие №3 Готовый проект мира Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №1	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №2	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.

ОК 1. Выбирать способы решения задач	*У2: Оценивать эффективность и качество выполненных работ;*	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ.	Качество выполнения задания по практическим работам.
профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.		**Практическое занятие №1** Планирование проекта Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- составлять план проведения мероприятия; - распределять обязанности.
		Практическое занятие №2 Управление рисками Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять риски в проекте; - анализировать причину и следствие появление риска; - уменьшать степень риска.
		Практическое занятие №3 Готовый проект мира Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №1	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №2	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
ОК 1. Выбирать способы решения задач	*У3. Уменьшать степень риска;*	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ.	Качество выполнения задания по практическим занятиям 1, 2.

профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.		**Практическое занятие №1** Планирование проекта Выполнение практической работы с получением дифференцированной	- составлять план проведения мероприятия; - распределять обязанности.
		оценки.	
		Практическое занятие № 2 Управление рисками Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять риски в проекте; - анализировать причину и следствие появление риска; - уменьшать степень риска.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	*31. Типовые методы и способы выполнения профессиональных задач;*	Деятельность обучающихся в процессе выполнения самостоятельных работ.	Качество выполнения задания по самостоятельным работам.
		Самостоятельная работа №1	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №2	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	*32. Должностные инструкции руководителей и участвующих в проекте;*	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ.	Качество выполнения расчетов по практическим занятиям 1, 2, 3.
		Практическое занятие №1 Планирование проекта Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- составлять план проведения мероприятия; - распределять обязанности.

		Практическое занятие № 2 Управление рисками Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять риски в проекте; - анализировать причину и следствие появление риска; - уменьшать степень риска.
		Практическое занятие №3	- находить самостоятельно
		Готовый проект мира Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №1	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №2	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Зачет	Выполнение требований по зачету.

3. Требования к комплекту обязательных работ.

Комплект обязательных работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Отчеты по выполнению практических занятий №1-3
2) Отчет по выполнению домашней, самостоятельной работы.

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Управление проектами»

Таблица 2

Виды занятий	У1	У2	У3	З1	З2
Практическое занятие 1					
Практическое занятие 2					
Практическое занятие 3					
Выполнение домашней, самостоятельной работы					
Зачет					

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки на зачете являются умения и знания.

Освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки при промежуточной аттестации является сдача зачета и предварительное обязательное выполнение заданий, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

Практические занятия №1-3;

Домашняя, самостоятельная работа.

6. График выполнения обязательных работ студента

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**			
	Текущий контроль		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые У, З Формируемые ПК, ОК**	**Форма контроля**	**Проверяемые У, З Формируемые ПК, ОК**
Раздел 1			*Зачет*	*У 1-3, З 2, ОК 1, ОК 3, ОК 4*
Тема 1.2	*Практические занятия №1*	*У1, У2, У3, З2, ОК 1, ОК 3, ОК 4*		
Раздел 2				
Тема 2.2	*Практическое занятие №2*	*У1, У2, У3, З2, ОК 1, ОК 3, ОК 4*		
Раздел 4				
Тема 4.1	*Практическое занятие №3*	*У1, У2, З2, ОК 1, ОК 3, ОК 4*		

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Тема 1.3	Практическое занятие № 1														
Тема 2.6	Практическое занятие № 2														
Тема 4.10	Практическое занятие № 3														
Домашняя, самостоятельная работа															
Тема 4.10	Самостоятельная работа №1														
Тема 5.11	Самостоятельная работа №2														
Зачет															

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07. Материаловедение

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

стр.

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

2 Структура и содержание учебной дисциплины

3 Условия реализации учебной дисциплины

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОП.07. Материаловедение

1.1. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.07. Материаловедение относится к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1- Осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;

У2- Осуществлять технический контроль качества технического обслуживания

знать:

З1 -Классификацию и виды отказов оборудования;

З2- Алгоритмы поиска неисправностей

1.3 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК.2 ПК.2.1

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины.

Объем образовательной нагрузки 54 часов, в том числе:

-самостоятельная работа обучающихся 3 часа;

-во взаимодействии с преподавателем 51 час , в том числе:

- теоретические занятия 18 часов;
- практические занятия 30 часов;
- консультации 3 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	54
в том числе:	
теоретические занятия	18
лабораторные занятия	-
практические занятия	30
самостоятельная работа	3
консультации	3
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета в 3 семестре***	

2.3Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07«Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр лаб.,	сам. раб.	Консультации
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Основы материаловедения						
Тема 1.1. Классификация материалов	**Содержание учебного материала:**					
	1	Конструкционные и сырьевые материалы: виды, область применения. Металлические и неметаллические материалы: виды, область применения	2			
	Практическое занятие					
	2	№1 Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов.		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите работы,					
Тема 1.2 Строение металлов и их сплавов. Процессы кристаллизации, структурообразования	**Содержание учебного материала:**					
	3	Особенности строения металлов и сплавов: кристаллическое строение, типы дефектов. Полиморфизм. Кристаллизация металлов: условия получения мелкозернистой структуры, особенности строения слитков.	2			
	Самостоятельная работа : проработка конспекта, работа с дополнительными источниками информации					
Тема 1.3 Методы исследования структуры металлов	**Содержание учебного материала:**					
	4	Методы исследования структуры металлов	2			
	Практическое занятие					
	5	№2 Исследование макроструктуры металлов и их сплавов		2		
	6	№3 Исследование микроструктуры металлов и их сплавов		2		
	Самостоятельная работа: подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите работы,					
Тема 1.4 Свойства металлов и методы их испытания	**Содержание учебного материала:**					
	7	Классификация методов. Испытания на растяжение, ударный изгиб: характеристики прочности, пластичности, ударной вязкости. Методы измерения твердости. Циклические испытания	2			
	Практическое занятие					
	8	№4 Измерение твердости металлов и сплавов.		2		

	Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к их защите.					
Тема 1.5 Теория термообработки металлов и сплавов	**Содержание учебного материала:**					
	9	Термическая обработка: технология, получаемые свойства Химико-термическая обработка: виды, сущность, цели. Диффузионное насыщение	2			
	Практическое занятие					
	10	№5 Выбор термообработки для заданной детали.		2		
	11	№6 Изучение процесса закалки и отпуска для различных сплавов		2		
	12	№7 Изучение структуры и свойств сталей после термической и химико-термической обработки		2		
	13	№8 Определение причины возникновения дефекта детали		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическому занятию, оформление и подготовка к защите;				1	
Раздел 2. Конструкционные и инструментальные материалы, применяемые в машино- и приборостроении						
Тема 2.1 Конструкционные материалы.	**Содержание учебного материала:**					
	14	Классификация конструкционных сталей. Высокопрочные, рессорно-пружинные, шарикоподшипниковые стали: свойства, маркировка, применение. Автоматные стали. Высокопрочные материалы. Стали и сплавы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды. Антифрикционные материалы	2			
	Практическое занятие					
	15	№9 Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка.		2		
	Самостоятельная работа обучающегося: проработка конспекта, работа с дополнительными источниками информации.					
Тема 2.2 Конструкционные материалы с особыми физическими свойствами	**Содержание учебного материала:**					
	16	Материалы с особыми магнитными свойствами. Классификация, состав, маркировка и область применения. Материалы с высокой электропроводностью. Медь и сплавы на её основе. Алюминий и сплавы на его основе.	2			
	Практическое занятие					
	17	№ 10 Выбор конструкционных материалов с особыми физическими свойствами для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование		2		
	Самостоятельная работа: проработка конспекта, учебной литературы.					
Тема 2.3 Неметаллические конструкционные материалы	**Содержание учебного материала:**					
	18	Полимеры и пластмассы на их основе. Классификация пластмасс. Каучук и резина. Стекло, керамика и древесина, их состав, свойства и применение в машиностроении	2			
	Практическое занятие					
	19	№ 11 Изучение влияния температуры на механические свойства пластмасс		2		
	20	№ 12 Изучение свойств неорганических стёкол		2		
	21	№ 13Выбор конструкционных материалов для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование		2		

	Самостоятельная работа обучающегося: проработка конспекта, работа с дополнительными источниками информации.				2	
Тема 2.4 Порошковые и композиционные материалы в машиностроительной промышленности	**Содержание учебного материала:**					
	35	Композиционные и порошковые материалы с металлической и неметаллической матрицей. Состав, свойства и область применения	2			
	Практическое занятие					
	22-23	№ 14 Изучение структуры порошковых и композиционных материалов		4		
	Самостоятельная работа: проработка конспекта, работа с дополнительными источниками информации.				1	
	Консультации					2
	Всего:		**18**	**30**	**3**	2

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедения.

Оборудование учебного кабинета: рабочие места преподавателя и студентов, комплект учебно-методических пособий по дисциплине.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Груздев В.С., Синянский И.А. Материаловедение. М.: Академия, 2021
2. Сеферов Г.Г. Материаловедение: Учеб. пособие, М.: Инфра-РИОР, 2021.

Интернет- источники:

1. www.gost-load.ru Бесплатная библиотека документов
2. Электронные ресурс «Металлообработка». Форма доступа: Металлообработка — Википедия, https://ru.wikipedia.org
3. Портал "Известия науки". Форма доступа: http://www.inauka.ru
4. Online-доступ к государственным стандартам. Форма доступа: http://standards.narod.ru/gosts/

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-5,8-9, ПК 3.1,ПК.2.1-2.4

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, Усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	***Освоенные умения:*** У3 - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации*;*	Практическая работа №6 Изучение процесса закалки и отпуска для различных сплавов Практическая работа№2 Исследование макроструктуры металлов и их сплавов Практическая работа №3 Исследование микроструктуры металлов и их сплавов Практическая работа №4 Измерение твердости металлов и сплавов Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	У2- Осуществлять технический контроль качества технического обслуживания	Практическая работа№8 Определение причины возникновения дефекта детали Практическая работа №1 Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов. Практическая работа №5 Выбор термообработки для заданной детали. Практическая работа №7 Изучение структуры и свойств сталей после термической и химико-термической обработки

		Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	У1- Осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;	Практическая работа № 14 Изучение структуры порошковых и композиционных материалов Практическая работа № 13 Выбор конструкционных материалов для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование Практическая работа № 12 Изучение свойств неорганических стёкол Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	У2- Осуществлять технический контроль качества технического обслуживания У3 - выбирать материалы для конструкций по их назначению и	Практическая работа № 9 Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка. Практическая работа № 10 Выбор конструкционных материалов с особыми физическими свойствами для деталей по их назначению и
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	***Усвоенные знания:*** З3 - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве.	Практическая работа №6 Изучение процесса закалки и отпуска для различных сплавов Практическая работа№2 Исследование макроструктуры металлов и их сплавов Практическая работа №3 Исследование микроструктуры металлов и их сплавов Практическая работа №4 Измерение твердости металлов и сплавов Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	З2- Алгоритмы поиска неисправностей	Практическая работа№8 Определение причины возникновения дефекта детали Практическая работа №1 Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов. Практическая работа №5 Выбор термообработки для заданной детали. Практическая работа №7 Изучение структуры и свойств сталей после термической и химико-термической обработки Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	З1 -Классификацию и виды отказов оборудования;	Практическая работа № 14 Изучение структуры порошковых и композиционных материалов Практическая работа № 13 Выбор конструкционных материалов для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование Практическая работа № 12 Изучение свойств неорганических стёкол Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	З3 - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве.	Практическая работа № 9 Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка. Практическая работа № 10 Выбор конструкционных материалов с особыми физическими свойствами для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование Практическая работа № 11 Изучение влияния температуры на механические свойства пластмасс Защита практических работ с выставлением оценки

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОП.07. Материаловедение

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно - измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) и программы учебной дисциплины ОП.07. Материаловедение.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно- измерительных материалов
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР)
4 Оценка освоения учебной дисциплины
4.1. Оценочный лист по дисциплине
4.2. Формы и методы оценивания
5 Условия выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.
6 График оценочных работ студента

3. Паспорт комплекта контрольно - измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.07. Материаловедение обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)**,** базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

уметь:

У1- Осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;

У2- Осуществлять технический контроль качества технического обслуживания

У3 - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации

знать:

З1 -Классификацию и виды отказов оборудования;

З2- Алгоритмы поиска неисправностей

З3 - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.

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

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Показатели оценки результата
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные	У3 - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;	Практическая работа №6 Изучение процесса закалки и отпуска для различных	схемы микрострук тур для различных
		Практическая работа№2 Исследование макроструктуры металлов и	Рисунки макроструктуры и изломы
технологии для выполнения задач профессиональной деятельности . ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра		Практическая работа №3 Исследование микроструктуры металлов и их сплавов	Рисунки микроструктуры и изломы материалов..
		Практическая работа №4 Измерение твердости металлов и сплавов	Таблица замеров по Бринеллю, Роквеллу и Виккерсу ; графики изменения твердости
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для	У2- Осуществлять технический контроль качества технического обслуживания	Практическая работа№8 Определение причины возникновения дефекта детали	описать причину дефекта и предложить пути
		Практическая работа №1 Классифицирование и распознавание конструкционных и	выполнить классификацию конструкционных и сырьевых
выполнения задач		материалов.	материалов.
профессиональной деятельности . ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра		Практическая работа №5 Выбор термообработки для заданной детали.	рисунок стального угла диаграммы железо-углерод, график
		Практическая работа №7 Изучение структуры и свойств сталей после термической и	таблица с показателями режимов ТО и
		химико-термической	химико –
			термической
			обработки детали
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	У1- Осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;	Практическая работа № 14 Изучение структуры порошковых и композиционных	сравнительная таблица порошковых и композиционных
информации и			
информационные			
технологии для			
выполнения задач профессиональной		Практическая работа № 13 Выбор конструкционных	правильно выбран сплав по назначению
деятельности . ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных		материалов для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование	и условиям эксплуатации и произведена расшифровка марки

		Практическая работа № 12 Изучение свойств неорганических стёкол	таблица сравнения дефектов стёкол с указанием метода получения
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности . ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	У2- Осуществлять технический контроль качества технического обслуживания У3 - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	Практическая работа № 9 Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка.	выполнить выбор материалов для конструкций.
		Практическая работа № 10 Выбор конструкционных материалов с особыми физическими свойствами для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование	правильно выбран сплав с особыми физическими свойствами по назначению и условиям эксплуатации и произведена расшифровка марки
		Практическая работа № 11 Изучение влияния температуры на механические свойства пластмасс	составить сравнительную таблицу пластмасс
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности . ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	З3 - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве	Практическая работа №6 Изучение процесса закалки и отпуска для различных сплавов	схемы микроструктур для различных сплавов
		Практическая работа№2 Исследование макроструктуры металлов и их сплавов	Рисунки макроструктуры и изломы материалов..
		Практическая работа №3 Исследование микроструктуры металлов и их сплавов	Рисунки микроструктуры и изломы материалов..
		Практическая работа №4 Измерение твердости металлов и сплавов	Таблица замеров по Бринеллю, Роквеллу и Виккерсу ; графики изменения твердости
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности . ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	З2- Алгоритмы поиска неисправностей	Практическая работа№8 Определение причины возникновения дефекта детали	описать причину дефекта и предложить пути устранения
		Практическая работа №1 Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов.	выполнить классификацию конструкционных и сырьевых материалов.
		Практическая работа №5 Выбор термообработки для заданной детали.	рисунок стального угла диаграммы железо-углерод, график термообработки

		Практическая работа №7 Изучение структуры и свойств сталей после термической и химико-термической обработки	таблица с показателями режимов ТО и химико – термической обработки детали
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности . ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	З1 -Классификацию и виды отказов оборудования;	Практическая работа № 14 Изучение структуры порошковых и композиционных материалов	сравнительная таблица порошковых и композиционных материалов
		Практическая работа № 13 Выбор конструкционных материалов для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование	правильно выбран сплав по назначению и условиям эксплуатации и произведена расшифровка марки
		Практическая работа № 12 Изучение свойств неорганических стёкол Устный опрос	таблица сравнения дефектов стёкол с указанием метода получения
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности . ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	З3 - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве.	Практическая работа № 9 Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка.	выполнить выбор материалов для конструкций.
		Практическая работа № 10 Выбор конструкционных материалов с особыми физическими свойствами для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование	правильно выбран сплав с особыми физическими свойствами по назначению и условиям эксплуатации и произведена расшифровка марки
		Практическая работа № 11 Изучение влияния температуры на механические свойства пластмасс Устный опрос	составить сравнительную таблицу пластмасс

3. Требования к комплекту обязательных работ

Комплект ОР студента должен содержать совокупность документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. Отчет по практическим работам №1 - 14

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине ОП.07 «Материаловедение»

Таблица 2

Виды работ	У1	У2	У3	З1	З2	З3	ОК2	ПК2.1
Практическая работа 1		■			■		■	■
Практическая работа 2			■			■	■	■
Практическая работа 3			■			■	■	■
Практическая работа 4			■			■	■	■
Практическая работа 5		■			■		■	■
Практическая работа 6			■			■	■	■
Практическая работа 7		■			■		■	■
Практическая работа 8		■			■		■	■
Практическая работа 9		■	■			■	■	■
Практическая работа 10			■			■	■	■
Практическая работа 11			■			■	■	■
Практическая работа 12	■			■			■	■
Практическая работа 13	■			■			■	■
Практическая работа 14	■			■			■	■
Устные опросы				■	■	■		■
Дифференцированный зачет			■	■	■	■	■	■

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Технология оценки З и У по дисциплине «Материаловедение» прописывается в соответствии со спецификой дисциплины.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**					
	Текущий контроль		**Рубежный контроль**		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**
Раздел 1					*Дифференцированный зачет в третьем семестре*	*31.32,33,У3 ОК2, ПК.2.1*
Тема 1.1	*Практическая работа № 1*	*У2,32,ОК.2,ПК.2.1*				
Тема 1.3	*Практическая работа 2* *Практическая работа 3*	*У3,33,ОК.2,ПК.2.1*				
Тема 1.4	*Практическая работа 4*	*У3,33,ОК.2,ПК.2.1*	*Устный опрос*	*31.32,33, ОК2, ПК.2.1*		
Тема 1.5	*Практическая работа 5* *Практическая работа 6* *Практическая работа 7* *Практическая работа 8*	*У3,33,У2,32,ОК.2,ПК.2.1*				
Раздел 2						
Тема 2.1	*Практическая работа 9*	*У2,У3,33,ОК.2,ПК. 2.1*	*Устный опрос*	*31.32,33, ОК2, ПК.2.1*		
Тема 2.2	*Практическая работа 10*	*У2,У3,33,ОК.2,ПК.2.1*				
Тема 2.3	*Практическая работа 11* *Практическая работа 12* *Практическая работа 13*	*У2,У3,33,ОК.2,ПК.2.1, У1,31*				
Тема 2.4	*Практическая работа 14*	*У1,31,ОК.2,ПК.2.1*				

5. Условия выставления оценки по дисциплине при проведении промежуточной аттестации.

Предметом оценки на экзамене являются умения и знания.

Освоение дисциплины «Материаловедение» предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки при проведении промежуточной аттестации является обязательное выполнение следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- Практических работ №1-14
- Получение положительной оценки на дифференцированном зачете.

6. График оценочных работ студента

7. Таблица 4

	Виды работ	Учебные недели																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Тема 1.1	Практическая работа № 1																			
Тема 1.2																				
Тема 1.3	*Практическая работа 2* *Практическая работа 3*																			
Тема 1.4	*Устный опрос* *Практическая работа 4*																			
Тема 1.5	*Практическая работа 5* *Практическая работа 6* *Практическая работа 7* *Практическая работа 8*																			
Тема 2.1	*Устный опрос* *Практическая работа 9*																			
Тема 2.2	*Практическая работа 10*																			
Тема 2.3	*Практическая работа 11* *Практическая работа 12* *Практическая работа 13*																			
Тема 2.4	*Устный опрос* *Практическая работа 14*																			
	дифференцированный зачет																			

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Охрана труда

по специальности
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ **стр**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Дисциплина ОП.02 «Охрана труда» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 – - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

У2 – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

У3 – определять задачи для поиска информации, определять необходимые источники информации;

У4 – выделять наиболее значимое в перечне информации, оценивать практическую значимость результатов поиска, оформлять результаты поиска;

У5 – соблюдать нормы экологической безопасности;

У6 - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)

знать:

З1 – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

З2 – методы работы в профессиональной и смежных сферах;

З3 – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

З4- приемы структурирования информации;

З5 – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

З6- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;

З7- пути обеспечения ресурсосбережения.

1.3. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1,2,7.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

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

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины: Объем образовательной нагрузки) 36 часа в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 2 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 34 час, в том числе:
- теоретические занятия 24 часов;
- практические занятия 8 часов;
- консультации 2 часа

.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Объем образовательной программы	*36*
в том числе:	
теоретические занятия	*24*
практические занятия	*8*
самостоятельная работа	*2*
консультации	*2*
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета*** *в 5 семестре*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 «ОХРАНА ТРУДА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			Теория	Практ занятия	СРС	консультации
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека производственной среды негативных факторов			**4**	**2**	**1**	**2**
Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов	**Содержание учебного материала**					
	1	Физический и умственный труд. Тяжесть и напряженность труда. Статические и динамические усилия. Мышечная работа. Методы оценки тяжести труда. Режимы труда и отдыха, основные пути снижения утомления и монотонности труда	*2*			
Тема 1.2 Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека	**Содержание учебного материала**					
	2	Опасные механические факторы. Физические и химические негативные факторы. Опасные факторы комплексного характера: пожаровзрывоопасность - основные сведения о пожаре и взрыве, категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной опасности; герметичные системы, находящиеся под давлением; статическое электричество.	*2*			
	Практическое занятие					
	3	№1 Проработка темы по выбору (реферат)		*2*		
Раздел 2. Методы и средства защиты человека от опасностей технических систем и технологических процессов, экобиозащитная и противопожарная техника.			***12***	***2***	***1***	
Тема 2.1 Защита человека от негативных физических факторов	**Содержание учебного материала:**					
	4	Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука. Защита от электромагнитных излучений; защита от постоянных электрических и магнитных полей, лазерного излучения, инфракрасного (теплового) и ультрафиолетового.	*2*			
Тема 2.2 Защита человека от химических и биологических факторов	**Содержание учебного материала:**					
	5	Защита от загрязнения воздушной среды: вентиляция и системы вентиляции, основные методы и средства очистки воздуха от вредных веществ. Защита от загрязнения водной среды: методы и средства очистки воды, обеспечение качества питьевой воды. Экологическая безопасность.	*2*			

		Ресурсосберегающие и безотходные технологии.				
	6	Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов.	*2*			
Тема 2.3 Защита человека от опасности механического травмирования и от опасных факторов комплексного характера	**Содержание учебного материала:**					
	7	Методы и средства защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом: требования, предъявляемые к средствам защиты; основные защитные средства. Обеспечение безопасности при выполнении работ с ручным инструментом; обеспечение безопасности подъемно-транспортного оборудования.	*2*			
Тема 2.4 Защита человека от опасных факторов комплексного характера	**Содержание учебного материала**					
	8	Пожарная защита на производственных объектах: пассивные и активные меры защиты, методы тушения пожара, огнетушащие вещества и особенности их применения. Категории производственных помещений.	*2*			
	9	Методы защиты от статического электричества; молниезащита зданий и сооружений. Методы и средства обеспечения безопасности герметичных систем.	*2*			
	10	Консультация				*2*
	Практическое занятие					
	11	№2Составление инструкции по ТБ на рабочем месте		*2*		
	Самостоятельная работа 1 Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по -практическим занятиям, подготовка к их защите;				*1*	
Раздел 3. Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности			***4***			
Тема 3.1 Микроклимат помещений	**Содержание учебного материала:**					
	12	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	*2*			

		помещениях.				
Тема 3.2 Освещение	**Содержание учебного материала:**					
	13	Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий. Расчет освещения.	*2*			
Раздел 4. Управление безопасностью труда			***4***	***4***		
Тема 4.1 Правовые, нормативные и организационные основы охрану труда на предприятии	**Содержание учебного материала:**					
	14	Общие вопросы: понятия, правовые основы, документация, ответственность. Организационные основы безопасности труда.	*2*			
	15	Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность труда. Основные психические причины травматизма. Расследование и учет несчастных случаев на производстве, анализ травматизма; ответственность за нарушение требований по безопасности труда.	*2*			
	Практические занятия					
	16	№3Расследование несчастных случаев и оформление акта Н-1		*2*		
	17	№4 Составление терминологического словаря.		*2*		
	Самостоятельная работа №3 подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по -практическим занятиям, подготовка к их защите;				*1*	
		Всего:	**24**	**8**	**2**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»

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

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор.

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

Основные источники:

1. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469429

Дополнительные источники:

НОРМАТИВНО ПРАВОВЫЕ АКТЫ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

Федеральный закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации». 1999. (ред. от 09.05.2005, с изм. от 26.12.2005)

Трудовой Кодекс Российской Федерации. 2016

Основные нормативные правовые акты

ГОСТ 12.1.001— ССБТ. Ультразвук. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.002—. Электрические поля промышленной частоты напряжением 400 кВ и выше. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.003—* ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.0.004— ССБТ. Обучение работающих безопасности труда.

ГОСТ 12.1.005— ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.1.006— ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот.

Общие требования безопасности. ОСТ 12.1.012— ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.038— ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов.

ГОСТ 12.1.040— ССБТ. Лазерная безопасность. Общие положения.

ГОСТ 12.1.045— ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.

ГОСТ 12.2.003— ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.032— ССБТ. Рабочее место при выполнении работ

ПДУ 1742—. Предельно допустимые уровни воздействия постоянных магнитных полей при работе с магнитными устройствами и магнитными материалами. Минздрав России

Межотраслевые Правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.- М.: НЦ ЭНАСПБ 10—115—. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов под давлением.— М.: Госгортехнадзор России. ИПО ОБТ,

Р 2.2.755—. Гигиенические критерии оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. - М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России

СанПиН 2.1.4.544—. Требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников. Санитарные правила и нормы. М.: Госкомсанэпиднадзор России, 1996.

СанПиН 2.1.4.559—. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.— М.: Госкомсанэпиднадзор России,

СанПиН 5804—. Санитарные правила и нормы устройства и эксплуатации лазеров. - Минздрав России, 1991.СанПиН 2.2.2.542—. Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, ПЭВМ и организация работы.— М.: Госкомсанэпид-надзор России, .

СанПиН 2.2.4.548—. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.— М.: Минздрав России,

СанПиН 2.2.4/2.1.8.055—. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона.— М.: Госкомсанэпиднадзор России

СП 2.2.4/2.1.8.562—. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. - М.: Минздрав России,

СН 2.2.4/2.1.8.556—. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий.™ М.: Минздрав России,

СН 2.2.4/2.1.8.583—. Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки. — М.: Минздрав России

СП 1042—. Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию.—М.: Минздрав России

СН 2971—. Предельно допустимые уровни (ПДУ) напряженно-
сти электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередач. Минздрав России

СН 4557—. Санитарные нормы ультрафиолетового излучения в производственных помещениях. - Минздрав России

СНиП 21-01—. Пожарная безопасность зданий и сооружений,— М.: Госстрой России,

СНиП 3.05.02—*. Организация, производство и приемка работ. Газоснабжение. — М.: Государственный комитет по делам строительства,

СНиП 3.05.03—. Организация, производство и приемка работ. Теплоснабжение. — М.: Государственный комитет по делам строительства,

СНиП 23-05—. Нормы проектирования. Естественное и искусственное освещение.— М.: Минстрой России

СанПиН 5802—. Электромагнитные поля токов промышленной частоты. Санитарные правила и нормы. - Минздрав России,

Информационный портал «Охрана труда в России» – Режим доступа https://ohranatruda.ru

Консультант плюс – Режим доступа http://www.consultant.ru/law/podborki/theme-ohrana_truda

Информационный портал для руководителей и специалистов по охране труда – режимдоступа https://www.trudohrana.ru

Образовательная платформа Юрайт – URL: https://urait.ru

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися запланированных индивидуальных заданий, самостоятельных и контрольных работ

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК1,2,7

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения освоенные умения, освоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
	Освоенные умения:	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	У1 –анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Практическое занятие №1 Проработка темы по выбору (реферат)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	У2 – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Практические занятия №1 Проработка темы по выбору (реферат) №4 Составление терминологического словаря.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	У3 – определять задачи для поиска информации, определять необходимые источники информации;	Практические занятия №1 Проработка темы по выбору (реферат) №4 Составление терминологического словаря.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	У4 – выделять наиболее значимое в перечне информации, оценивать практическую значимость результатов поиска, оформлять результаты поиска;	Практические занятия №1 Проработка темы по выбору (реферат) №4 Составление терминологического словаря.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	У5 – соблюдать нормы экологической безопасности;	Практические занятия №1 Проработка темы по выбору (реферат) №2Составление инструкции по ТБ на рабочем месте

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	У6 - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Практическое занятие №1 Проработка темы по выбору (реферат)
	Усвоенные знания	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	З1 – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	Практические занятия №1 Проработка темы по выбору (реферат) №2Составление инструкции по ТБ на рабочем месте №3Расследование несчастных случаев и оформление акта Н-1
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	З2 – методы работы в профессиональной и смежных сферах;	Практические занятия №1 Проработка темы по выбору (реферат) №4 Составление терминологического словаря.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	З3 – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	Практическое занятие №2Составление инструкции по ТБ на рабочем месте
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	З4- приемы структурирования информации;	Практические занятия №3Расследование несчастных случаев и оформление акта Н-1 №2Составление инструкции по ТБ на рабочем месте
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	З5 – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Практическое занятие №2Составление инструкции по ТБ на рабочем месте
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	З6- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	Практическое занятие №1 Проработка темы по выбору (реферат) №3Расследование несчастных случаев и оформление акта Н-1

действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	З7- пути обеспечения ресурсосбережения.	Практическое занятие №2 Составление инструкции по ТБ на рабочем месте

5.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.02 Охрана труда
по специальности
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно- измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) программы учебной дисциплины ОП.02 «Охрана труда».

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР)
4 Оценка освоения учебной дисциплины
  4.1. Оценочный лист по дисциплине
  4.2. Формы и методы оценивания
5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации
6 График оценочных работ студента

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.02 «Охрана труда» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные компетенции, и общими компетенциями:

У1 – - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
У2 – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
У3 – определять задачи для поиска информации, определять необходимые источники информации;
У4 – выделять наиболее значимое в перечне информации, оценивать практическую значимость результатов поиска, оформлять результаты поиска;
У5 – соблюдать нормы экологической безопасности;
У6 - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)
З1 – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
З2 – методы работы в профессиональной и смежных сферах;
З3 – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
З4- приемы структурирования информации;
З5 – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
З6- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
З7- пути обеспечения ресурсосбережения.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

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

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Формой аттестации по учебной дисциплине является ***дифференцирующий зачет*** в пятом семестре.

1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, общих компетенций, а также динамика формирования общих компетенций:

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки**
	уметь		
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	У1 –анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Практическое занятие №1 Проработка темы по выбору (реферат)	Правильность составления отчета; - Самостоятельность нахождения информации. -Четкость ответов на вопросы при защите практической работы. - Своевременность сдачи работы
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	У2 – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Практические занятия №1 Проработка темы по выбору (реферат) №4 Составление терминологического словаря.	Правильность составления отчета; -Четкость ответов и последовательности действий при защите практической работы. - Своевременность сдачи работы
ОК 02 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных	У3 – определять задачи для поиска информации, определять необходимые источники информации;	Практические занятия №1 Проработка темы по выбору (реферат) №4 Составление терминологического словаря.	Правильность составления отчета; - Самостоятельность нахождения информации. -Четкость ответов на вопросы при защите практической работы.

ситуациях			- Своевременность сдачи работы
ОК 02 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	У4 – выделять наиболее значимое в перечне информации, оценивать практическую значимость результатов поиска, оформлять результаты поиска;	Практические занятия №1 Проработка темы по выбору (реферат) №4 Составление терминологического словаря.	Правильность составления отчета; - Самостоятельность нахождения информации. -Четкость ответов на вопросы при защите практической работы. - Своевременность сдачи работы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	У5 – соблюдать нормы экологической безопасности;	Практические занятия №1 Проработка темы по выбору (реферат) №2Составление инструкции по ТБ на рабочем месте	Правильность составления отчета; - Самостоятельность нахождения информации. -Четкость ответов на вопросы при защите практической работы. - Своевременность сдачи работы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	У6 - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Практическое занятие №1 Проработка темы по выбору (реферат)	Правильность составления отчета; - Самостоятельность нахождения информации. -Четкость ответов на вопросы при защите практической работы. - Своевременность сдачи работы
	знать		

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	З1 – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	Практические занятия №1 Проработка темы по выбору (реферат) №2Составление инструкции по ТБ на рабочем месте №3Расследование несчастных случаев и оформление акта Н-1	Правильность составления отчета; - Самостоятельность нахождения информации. -Четкость ответов на вопросы при защите практической работы. - Своевременность сдачи работы
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	З2 – методы работы в профессиональной и смежных сферах;	Практические занятия №1 Проработка темы по выбору (реферат) №4 Составление терминологического словаря.	Правильность составления отчета; - Самостоятельность нахождения информации. -Четкость последовательности действий и ответов на вопросы при защите практической работы. - Своевременность сдачи работы
ОК 02 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	З3 – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	– Практическое занятие №2Составление инструкции по ТБ на рабочем месте	Правильность составления отчета; - Самостоятельность нахождения информации. -Четкость последовательности действий и ответов на вопросы при защите практической работы. - Своевременность сдачи работы
ОК 02 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	З4- приемы структурирования информации;	Практические занятия №2Составление инструкции по ТБ на рабочем месте №3Расследование несчастных случаев и оформление акта Н-1	Правильность составления отчета; - Самостоятельность нахождения информации. -Четкость ответов на вопросы при защите практической работы. - Своевременность сдачи работы
	З5 – правила	Практическое занятие №2	Правильность составления отчета;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Составление инструкции по ТБ на рабочем месте	- Самостоятельность нахождения информации. -Четкость ответов на вопросы при защите практической работы. - Своевременность сдачи работы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	З6- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	Практическое занятие №1 Проработка темы по выбору (реферат) №3Расследование несчастных случаев и оформление акта Н-1	Правильность составления отчета; - Самостоятельность нахождения информации. -Четкость ответов на вопросы при защите практической работы. - Своевременность сдачи работы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	З7- пути обеспечения ресурсосбережения.	Практическое занятие №2Составление инструкции по ТБ на рабочем месте	Правильность составления отчета; - Самостоятельность нахождения информации. -Четкость последовательности действий и ответов на вопросы при защите практической работы. - Своевременность сдачи работы

2. Требования к комплекту обязательных работ

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Для выставления оценки на ДЗ необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня :

1) отчет по практическому занятию №1;
2) отчет по практическому занятию №2;
3) отчет по практическому занятию №3;
4) отчет по практическому занятию №4;

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Охрана труда»

Таблица 2

Виды работ	У 1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	З 1	З 2	З3	З 4	З 5	З 6	З 7	ОК1	ОК2	ОК7
Практическое занятие № 1																	
Практическое занятие № 2																	
Практическое занятие № 3																	
Практическое занятие № 4																	
ДЗ																	

5.Условия выставления оценки по дисциплине при проведении промежуточной аттестации.

Условием выставления оценки являются умения и знания, полученные при освоении дисциплины при сдаче обязательных работ, перечень которых представлен в таблице 2

- Практических работ №1,2,3,4,5,6,7,8
- Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)
- Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**					
	Текущий контроль		**Рубежный контроль**		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ОК, У, З**
Тема 1.2	Практическое занятие № 1	*У1, У2,У3, У4,У5,У6 31,32,33,34,35,36,37. ОК01,ОК 02,ОК 07*			*Дифференцированный зачет*	*ОК01,ОК 02, ОК 07 У2,У3, У4 32,33,34,35, ,37,*
Тема 2.1	Практическое занятие № 2					
Тема 2.2	Практическое занятие № 3					
Тема 2.4	Практическое занятие № 4					
	ДЗ					

– 6. График контроля обучения студента

–

–

Таблица 4

–

	Виды работ	Учебные недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Тема 1.1	*Устный опрос*																		
Тема 1.2	Практическое занятие № 1																		
Тема 2.1	Практическое занятие № 2																		
Тема 2.2	Практическое занятие № 3																		
Тема 2.4	Практическое занятие № 4																		
Раздел 3	*Устный опрос*																		
Дифференцированный зачет																			

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Инженерная и компьютерная графика

специальность

15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)»

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)».

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

стр.

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.03 Инженерная и компьютерная графика относится к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 Читать техническую документацию на производство монтажа;

У2 Оформлять техническую и технологическую документацию;

У3 Читать чертежи и схемы

знать:

З1 Перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем

З2 Методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем

З3 Особенности оформления чертежей изделий с резьбой

1.3. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.

ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 120 часов, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 6 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 102 часов, в том числе:
  - практические занятия 96 часов;
  - консультации 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	120
в том числе:	
теоретические занятия	-
лабораторные занятия	-
практические занятия	96
самостоятельная работа	6
консультации	6
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена в 3 семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: практические работы (графические работы и упражнения), самостоятельная работа студентов		Объем часов			
			теор к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс
1	2		3	4	5	6
Раздел 1 Геометрическое черчение			**-**	**16**	**2**	**1**
Тема 1.1 Требования Государственны стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	**Практические занятия**					
	1	**Цели и задачи дисциплины. Стандарты ЕСКД. Масштабы**		2		
	2	**Типы линий, их начертание и назначение.** Задание №1.Вычерчивание отрезков прямых линий и окружностей различными типами линий		2		
	3	**Форматы чертежей**: основные и дополнительные. Рамки чертежа. **Основная надпись.** Упражнение в конспекте**.** Примеры вычерчивания и заполнения основной надписи.		2		
Тема 1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	**Практические занятия**					
	4	**Сведения о стандартных шрифтах**. Соотношения для написания букв и цифр. **Правила выполнения надписей.** Задание №2.Вычерчивание алфавита и цифр шрифтом №10		4		
Тема 1.3 Правила нанесения размеров на чертежах в соответствии со стандартом. Техника и принципы нанесения размеров	**Практические занятия**					
	5	**Правила нанесения размеров на чертежах** в соответствии со стандартом. Упрощения при нанесении размеров. Упражнение в конспекте. Нанесение различных линейных и угловых размеров.		4		
	Самостоятельная работа №1. Нанесение размеров на чертежах деталей, изготовленных из листового материала				1	
Тема 1.4 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров	**Практические занятия**					
	6	**Деление окружности на равные части**. Упражнение в конспекте. Примеры построения геометрических фигур.		2		
		Консультация				1

технических деталей	**Самостоятельная работа №2.** Построение правильных треугольника и шестиугольника.				1	
Раздел 2. Проекционное черчение			**-**	**22**	**1**	**1**
Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа. Понятие о координатах точки. Законы, методы и приемы проекционного черчения	**Практические занятия**					
	7	**Виды проецирования. Комплексный чертеж.** Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. . Понятие о координатах точки. Расположение точки относительно плоскостей проекций. Задание №3.Выполнение комплексных чертежей четырех точек по заданным условиям.		2		
Тема 2.2 Поверхности и геометрические тела.	**Практические занятия**					
	8	**Элементы геометрических тел** (вершины, ребра, грани, образующие, оси). **Проецирование отрезков** на три плоскости проекций. Упражнение в конспекте. Примеры проецирования отрезков.		2		
	9	**Проецирование плоских геометрических фигур** на три плоскости проекций. Задание №4.Выполнение комплексных чертежей отрезков и плоских геометрических фигур		2		
	10	**Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций.** Задание №5**.** Выполнение комплексных чертежей двух геометрических тел по заданным условиям.		2		
Тема 2.3 Аксонометрические проекции	**Практические занятия**					
	11	Общие понятия. **Назначение аксонометрических проекций и их разновидности.** Аксонометрические оси. Показатели искажения. **Приемы построения плоских фигур.** Задание №6. Выполнение аксонометрических проекций заданного плоского контура в двух плоскостях проекций.		2		
	12	**Приемы построения окружности.** Задание №6. Выполнение аксонометрических проекций заданной окружности в двух плоскостях проекций.		2		
	13	**Приемы построения геометрических тел** Задание №7.Выполнение аксонометрических проекций двух геометрических тел по условиям задания №5.		4		
	14	Приемы **построения геометрических тел по комплексному чертежу** Работа №1. Выполнение аксонометрических проекций геометрических тел по ранее выполненным комплексным чертежам		4		
Тема 2.4 Техническое рисование	**Практические занятия**					
	15	**Назначение технического рисунка.** Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Техника зарисовки правильного шестиугольника и окружности, расположенных в плоскостях, параллельных какой – либо из плоскостей проекций. **Технические рисунки геометрических тел,** придание рисунку рельефности. Упражнение в конспекте. Примеры выполнения технических рисунков различных плоских фигур и геометрических тел.		2		
		Консультация				1
	Самостоятельная работа №3.Выполнение технических рисунков деталей.				1	

Раздел 3. Машиностроительное черчение				**36**	**2**	**1**
Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	**Практические занятия**					
	16	**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. Упражнение в конспекте. Составление структурной схемы разновидностей чертежей.		2		
Тема 3.2 Категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения.	**Практические занятия**					
	17	**Виды: назначение, классификация** (основные и дополнительные, местные), расположение и обозначение. Упражнение в конспекте. Выполнение третьего вида по двум данным.		2		
Чертежи технических деталей	18	**Разрезы: назначение, классификация** (простые и сложные, горизонтальные, вертикальные и наклонные).		2		
	19	**Построение простых разрезов** Задание №8**.** Выполнение третьего вида по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Построение детали в изометрии		2		
	20	Обозначение разрезов. **Соединение половины вида с половиной разреза.** Задание №9**.** Выполнение третьего вида по двум данным, построение соединения половины вида с половиной разреза. Построение детали в изометрии		2		
	21	**Местные разрезы.** Упражнение в конспекте. Выполнение местного разреза		2		
	22	**Сложные разрезы: их классификация и обозначение.** Задание №10.Выполнение сложных ломаного и ступенчатого разрезов.		2		
	23	**Сечения: назначение, классификация** (вынесенные и наложенные) и обозначение. Обозначение материалов в сечении. Задание №11.Выполнение чертежа детали с применением сечений.		2		
	24	**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. Упражнение в конспекте. Примеры наиболее часто встречающихся условностей и упрощений.		2		
	Самостоятельная работа №4. Составление конспекта по темам «Сечения», «Условности и упрощения»				2	
Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой.	**Практические занятия**					
	25	Основные сведения о резьбе. **Основные типы резьб.** Различные **профили резьбы.** Обозначение левой и многозаходной резьб. Условное изображение резьбы.		2		
	26	Нарезание резьбы: **сбеги, недорезы, проточки, фаски.** Обозначение стандартных и специальных резьб. *Задание №12. Изображение и обозначение наружной и внутренней метрической резьбы с крупным и мелким шагом.*		2		

Тема 3.4 Эскизы и рабочие чертежи технических деталей. Правила оформления чертежей.	**Практические занятия**					
	27	**Назначение эскиза и рабочего чертежа**. Последовательность выполнения эскиза детали. Форма детали и ее элементы. Выбор изображений, необходимых для выявления конструкции детали Правила изображения отливок на чертежах Работа №2. Выполнение эскиза детали с шестигранником (эскиз штуцера).		4		
	28	Понятие о **конструкторских и технологических базах.** Квалитеты точности и их обозначение на чертеже. Взаимосвязь обрабатываемых и необрабатываемых поверхностей Работа №2. Выполнение эскиза детали с шестигранником (эскиз штуцера).		2		
	29	Понятие **о шероховатости поверхности и обозначении ее** на чертеже. Обозначение шероховатости поверхностей деталей, полученных литьем с последующей частичной механической обработкой Работа №2. Выполнение эскиза детали с шестигранником (эскиз штуцера).		2		
	30	Ознакомление с **техническими требованиями.** Указание в основной надписи материала, применяемого для изготовления детали. Работа №2. Выполнение эскиза детали с шестигранником (эскиз штуцера).		2		
		Консультация				1
Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей.	**Практические занятия**					
	31	Различные **виды разъемных соединений**. Резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые соединения деталей, их назначение. Первоначальные сведения по оформлению сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров, нумерация деталей, заполнение спецификации). Упрощенное изображение соединений при помощи болтов,		4		
		шпилек и винтов. Сборочные чертежи неразъемных соединений, полученных сваркой, пайкой и склеиванием. Условные изображения и обозначения этих соединений. *Задание №13.Выполнение сборочного чертежа изделия с неразъемными соединениями.*				
Раздел 4 **Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности**				**6**	**-**	**2**
Тема 4.1 Графические изображения технологического оборудования и технологических схем	**Практические занятия**					
	32	**Схема, её назначение и содержание**. Типы и виды схем по ГОСТ 2.701-84. Общие правила выполнения схем по ГОСТ 2.701-84. Перечень элементов, его назначение и содержание. Последовательность выполнения перечня элементов.		2		
	33	**Кинематические схемы** *Работа №3. Выполнение схемы кинематической.*		2		
	34	**Электрические схемы, их виды.** Правила выполнения схемы электрической принципиальной по ГОСТ 2.792-72. *Работа №4Выполнение схемы электрической принципиальной, перечень элементов.*		2		
		Консультация. Зачет				2
		Всего:	**-**	**96**	**6**	**6**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета: рабочие места преподавателя и студентов, комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, наглядные пособия и вариативный раздаточный материал.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Электронное учебное пособие по дисциплине «Инженерная графика» /Сост. Кац Б.Р. - Пермь: ПАТ им. Швецова А.Д., 2020
2. Конспект лекций по дисциплине «Инженерная графика» / сост. Кац Б.Р. – Пермь: ПАТ им. Швецова А.Д., 2020, - 90л.
3. Сборник рабочих тетрадей для выполнения упражнений по дисциплине «Инженерная графика» / сост. Безматерных О.А., Кац Б.Р., Щербаков Н.А. – Пермь: ПАТ им. Швецова А.Д., 2020, - 160л.
4. Инженерная и компьютерная графика. Учебник и практикум для СПО. Анамова Р.Р., Леонова С.А. Пшеничникова Н.В., 2021
5. www. gost – load. ru Бесплатная библиотека документов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения студентами запланированных индивидуальных заданий, самостоятельных работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ПК 1.1. ПК 3.1.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения(усвоенные знания, освоенные умения)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
	усвоенные знания:	Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки:
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	З1 Перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем	**Самостоятельная работа№3**. Выполнение технических рисунков деталей. ***Задание №13.*** *Выполнение сборочного чертежа изделия с неразъемными соединениями.* **Работа №2**. Выполнение эскиза детали с шестигранником (эскиз штуцера)
ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств	З2 Методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем	***Работа №3***. *Выполнение схемы кинематической.* ***Работа №4****Выполнение схемы электрической принципиальной, перечень элементов.*
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	*З3 - особенности оформления чертежейизделий с резьбой*	***Задание №12.****Изображение и обозначение наружной и внутренней метрической резьбы с крупным и мелким шагом.*
	освоенные умения:	
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	У1 Читать техническую документацию на производство монтажа	**Задание №11**.Выполнение чертежа детали с применением сечений. ***Задание №12.****Изображение и обозначение наружной и внутренней метрической резьбы с крупным и мелким шагом.* **Работа №2**. Выполнение эскиза детали с шестигранником (эскиз штуцера)

ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	У2 Оформлять техническую и технологическую документацию	**Задание №1**.Вычерчивание отрезков прямых линий и окружностей различными типами линий **Задание №2**.Вычерчивание алфавита и цифр шрифтом №10 **Задание №3**.Выполнение комплексных чертежей четырех точек по заданным условиям. **Задание №4.** Выполнение комплексных чертежей отрезков и плоских геометрических фигур **Задание №5.** Выполнение комплексных чертежей двух геометрических тел по заданным условиям. **Задание №6**. Выполнение аксонометрических проекций заданного плоского контура в двух плоскостях проекций.Выполнение аксонометрических проекций заданной окружности в двух плоскостях проекций. **Задание №7**.Выполнение аксонометрических проекций двух геометрических тел по условиям задания №5 **Задание №8.** Выполнение третьего вида по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Построение детали в изометрии **Задание №9.** Выполнение третьего вида по двум данным, построение соединения половины вида с половиной разреза.Построение детали в изометрии **Задание №10**.Выполнение сложных ломаного и ступенчатого
		разрезов **Работа №1**. Выполнение аксонометрических проекций геометрических тел по ранее выполненным комплексным чертежам **Самостоятельная работа №1**.Нанесение размеров на чертежах деталей, изготовленных из листового материала **Самостоятельная работа №2.** Построение правильных треугольника и шестиугольника. **Самостоятельная работа №4.** Составление конспекта по темам «Сечения», «Условности и упрощения»
ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств	*У3 Читать чертежи и схемы*	*Работа №3. Выполнение схемы кинематической* *Работа №4Выполнение схемы электрической принципиальной, перечень элементов.*

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.03 «Инженерная и компьютерная графика»
специальность
15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)»

2024

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)» и рабочей программы учебной дисциплины ОП.03 «Инженерная и компьютерная графика»

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР)
4 Оценка освоения учебной дисциплины
4.1. Оценочный лист по дисциплине
4.2. Формы и методы оценивания
5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации
6 График оценочных работ студента

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)» следующими умениями и знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

У1 - Читать техническую документацию на производство монтажа

У2 - Оформлять техническую и технологическую документацию

У3 - Читать чертежи и схемы

З1 - Перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем

З2 - Методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем

З3 - Особенности оформления чертежей изделий с резьбой

ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем

ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств

Формой аттестации по учебной дисциплине является **экзамен** в третьем семестре.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамики формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки**
	Знать:		
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	З1 Перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем	Самостоятельная работа №3. Выполнение технических рисунков двух деталей	- Выполнение наглядного изображения от руки
		Задание №13. Выполнение сборочного чертежа изделия с неразъемными соединениями	- Изображение и обозначение швов, полученных сваркой, пайкой и склеиванием; - Нанесение габаритных размеров и номеров деталей
		Работа №2. Выполнение эскиза детали с шестигранником (эскиз штуцера).	- Оформление рабочего чертежа детали (изображений, размеров, шероховатости, основной надписи)
ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств	З2 Методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем	*Работа №3. Выполнение схемы кинематической.*	- Изучение ГОСТ 2.703-2011 - Выполнение кинематической схемы
		Работа №4 Выполнение схемы электрической принципиальной, перечень элементов.	- Изучение ГОСТ 2.701-2008 - Выполнение электрической схемы
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	*З3 - особенности оформления чертежей изделий с резьбой*	*Задание №12. Изображение и обозначение наружной и внутренней метрической резьбы с крупным и мелким шагом.*	*- Изображение наружной резьбы на главном виде;* *- Изображение внутренней резьбы на главном виде;* *- Изображение наружной и внутренней резьб на виде слева;* *- Обозначение резьб*
	Уметь:		
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	У1 Читать техническую документацию на производство монтажа	Задание №11. Выполнение чертежа детали с применением сечений	- Изображение и обозначение заданных сечений; - Замена (при необходимости) сечения разрезом
		Задание №12. Изображение и обозначение наружной и внутренней метрической резьбы с крупным и мелким шагом.	- Изображение наружной резьбы на главном виде; - Изображение внутренней резьбы на главном виде; - Изображение наружной и внутренней резьб на виде слева; - Обозначение резьб

		Работа №2. Выполнение эскиза детали с шестигранником (эскиз штуцера).	- Оформление рабочего чертежа детали (изображений, размеров, шероховатости, основной надписи)
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	У2 Оформлять техническую и технологическую документацию	Задание №1. Вычерчивание отрезков прямых линий и окружностей различными типами линий	- Выполнение отрезков и окружностей сплошной толстой, сплошной тонкой, штриховой, штрихпунктирной тонкой и сплошной волнистой линиями
		Задание №2. Вычерчивание алфавита и цифр	- Вычерчивание алфавита прописными и строчными буквами;
		шрифтом №10	- Определение размера шрифта и соответствующей этому размеру толщины линий обводки букв и цифр
		Задание №3. Выполнение комплексных чертежей четырех точек по заданным условиям	- Построение точек A, B, C и D, заданных своими координатами; - Определение положения точек относительно плоскостей проекций
		Задание №4. Выполнение комплексных чертежей отрезков и плоских геометрических фигур	- Построение отрезка на комплексном чертеже; - Построение плоской фигуры на комплексном чертеже
		Задание №5. Выполнение комплексных чертежей двух геометрических тел по заданным условиям	- Построение пирамиды и цилиндра на комплексном чертеже; - Построение точек на этих геометрических телах
		Задание №6. Выполнение аксонометрических проекций заданного плоского контура в двух плоскостях проекций. Выполнение аксонометрических проекций заданной окружности в двух плоскостях проекций.	- Построение плоского контура в изометрии в горизонтальной и вертикальной плоскостях проекций
		Задание №7. Выполнение аксонометрических проекций двух геометрических тел по условиям задания №5	- Построение пирамиды и цилиндра в изометрии; - Построение точек на этих проекциях
		Задание №8. Выполнение третьего вида по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Построение детали в изометрии	- Построение недостающего вида; - Построение необходимых простых разрезов; - Обозначение разрезов и нанесение штриховки; - Выполнение аксонометрии детали
		Задание №9. Выполнение третьего вида по двум данным, построение соединения половины вида с половиной разреза. Построение детали в изометрии	- Замена вида разрезом, соединением половины вида с половиной разреза; - Построение недостающего вида; - Обозначение разреза
		Задание №10. Выполнение сложных ломаного и ступенчатого разрезов	- Выполнение и обозначение сложного ломаного и ступенчатого разрезов с отверстиями и пазами
		Работа №1. Выполнение аксонометрических проекций геометрических тел по ранее выполненным комплексным чертежам	- Построение геометрических тел в изометрии
		Самостоятельная работа №1. Нанесение размеров на чертежах деталей, изготовленных из листового материала	- Нанесение размеров различных элементов детали, выполненной из листа.

		Самостоятельная работа №2. Построение правильных треугольника и шестиугольника	- Вычерчивание правильных треугольника и шестиугольника
		Самостоятельная работа №4. Составление конспекта по темам «Сечения», «Условности и упрощения»	- Обобщение информации о назначении сечений; - Выяснение классификации сечений; - Обобщение правил обозначения сечений; - Применение знаний о сечении при выполнении чертежей - Обобщение информации о назначении условностей и упрощений;
			- Выяснение основных условностей и упрощений; - Применение рассмотренных условностей и упрощений при выполнении чертежей
ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств	*У3 Читать чертежи и схемы*	*Работа №3. Выполнение схемы кинематической*	- Изучение ГОСТ 2.703-2011 - Выполнение кинематической схемы
		Работа №4 Выполнение схемы электрической принципиальной, перечень элементов.	- Изучение ГОСТ 2.701-2008 - Выполнение электрической схемы

3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) чертежи заданий № 1…13;
2) чертежи работ № 1…4;
3) отчеты по самостоятельным работам № 1…4.

4 Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»

Таблица 2

Виды работ	Степень овладения умениями, знаниями компетенциями							
	У1	У2	У3	З1	З2	З3	ПК 1.1.	ПК 3.1.
задание № 1								
задание № 2								
задание № 3								
задание №4								
задание № 5								
задание № 6								
задание № 7								
задание № 8								
задание № 9								
задание № 10								
задание № 11								
задание № 12								
задание № 13								
работа № 1								
работа № 2								
работа № 3								
работа № 4								
Самостоятельная работа № 1								
Самостоятельная работа № 2								
Самостоятельная работа № 3								
Самостоятельная работа № 4								

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Инженерная графика», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка учебной дисциплины по темам (разделам) Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З Формируемые ОК,ПК	Форма контроля	Проверяемые У, З Формируемые ОК, ПК
Раздел 1			дифференцированный зачёт	У1,У2, У3
Тема 1.1	задание № 1	У2, ПК1.1		
Тема 1.2	задание № 2	У2, ПК1.1		
Тема 1.3	Самостоятельная работа № 1	У2, ПК1.1		
Тема 1.4	Самостоятельная работа № 2	У2, ПК1.1		
Раздел 2				
Тема 2.1	задание № 3	У2, ПК1.1		
Тема 2.2	задание № 4	У2, ПК1.1		
	задание № 5	У2, ПК1.1		
Тема 2.3	задание № 6	У2, ПК1.1		
	задание № 7	У2, ПК1.1		
	работа № 1	У2, ПК1.1		
Тема 2.4	Самостоятельная работа № 3	З1, ПК1.1		
Раздел 3				
Тема 3.1				
Тема 3.2	задание № 8	У2, ПК1.1		
	задание № 9	У2, ПК1.1		
	задание № 10	У2, ПК1.1		
	задание № 11	У1, ПК1.1		
	Самостоятельная работа № 4	У2, ПК1.1		
Тема 3.3	задание № 12	У1, З3, ПК1.1		
Тема 3.4	работа № 2	З1, У1, ПК1.1		
Тема 3.5	задание № 13	З1, ПК1.1		
Раздел 4				
Тема 4.1	работа № 3	З2, У3, ПК3.1		
	работа № 4	З2, У3, ПК3.1		

5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Дифференцированный зачет выставляется при условии обязательного выполнения, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- чертежи заданий № 1…13;
- чертежи работ № 1…4;
- отчеты по самостоятельным работам № 1…4;

6 График контроля обучения студента

Составлен график оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 4

	Виды заданий	недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Раздел 1 Геометрическое черчение																			
Тема 1.1	задание № 1	X																	
Тема 1.2	задание № 2		X																
Тема 1.3	Самостоятельная работа №1			X															
Тема 1.4	Самостоятельная работа №2			X															
Раздел 2. Проекционное черчение																			
Тема 2.1	задание № 3				X														
Тема 2.2	задание № 4					X													
	задание № 5						X												
Тема 2.3	задание № 6							X											
	задание № 7							X											
	работа № 1								X										
Тема 2.4	Самостоятельная работа № 3									X									
Раздел 3. Машиностроительное черчение																			
Тема 3.1																			
Тема 3.2	задание № 8										X								
	задание № 9										X								
	задание № 10											X							
	задание № 11											X							
	работа № 2												X						
	Самостоятельная работа № 4													X					
Тема 3.3	задание № 12													X					
Тема 3.4	работа № 2														X				
Тема 3.5	задание № 13															X			

Раздел 4. Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности																		
Тема 4.1	работа № 3															X		
	работа № 4																X	
	дифференцированный зачет																	X

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 Электротехника
специальность
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.10Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум »

Содержание

стр.

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП 02. Электротехника относится к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;

У2- собирать электрические схемы и проверять их работу;

У3- измерять параметры электрической цепи;

У4-читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;

У5- интерпретировать навыки построения электрических схем при помощи соответствующего теоретического аппарата;

У6-устранять наиболее распространенные проблемы в случае обрыва связи контроллера и робота;

знать:

З1- физические процессы в электрических цепях; З2- методы расчета электрических цепей;

З3- методы преобразования электрической энергии;

З4- принципа работы и назначение устройствмехатронных систем;

З5- принципов построения электрических схем.

1.3. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2, ,ПК5.1, ПК5.2.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ПК1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.

ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.

ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 156 часа, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 8 часов;
- во взаимодействии с преподавателем 136 часов, в том числе:
- теоретические занятия 120 часа;
- практические занятия 8 часов;
- консультации 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	156
в том числе:	
теоретическое обучение	120
лабораторные работы	-
практические занятия	8
самостоятельная работа	8
консультации	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 3 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02«Электротехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			Теория, к.р.	практ., лабор.	сам. раб.	Конс.
1	2		3	4	5	6
Введение	**1**	**Производство и потребление электроэнергии. Эффективность использования топливно-энергетических ресурсов**	**2**	**-**	**-**	**-**
Раздел 1. Электротехника			**82**	**32**	**6**	**6**
Тема 1.1. Электрическое поле	**Содержание учебного материала**		**10**	**2**	**-**	**-**
	2	**Основные характеристики электрического поля:** напряженность, электрический потенциал, напряжение. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	2			
	3	**Принцип суперпозиции полей**	2			
	4	**Проводники и диэлектрики в электрическом поле**	2			
	5	**Электрический ток в проводниках:** величина, направление, плотность тока, проводимости, удельная электрическая проводимость и сопротивление.	2			
	6	**Конденсаторы:** электроемкость, соединение конденсаторов, энергия электрического поля заряженного конденсатора.	2			
	Практические работы:					
	7	**№1**Расчёт электрических цепей с различным соединением конденсаторов		2		
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**		**12**	**8**	**2**	**2**
	8	**Элементы электрической цепи:** параметры, характеристики, пассивные и активные элементы **Электрические схемы:** ветвь, узел, контур, схемы замещения электрических цепей, электродвижущая сила (ЭДС)	2			
	9	**Электрическое сопротивление:** зависимость электрического сопротивления от температуры, электрическая проводимость,	2			

		резистор, соединение резисторов.				
	10	**Режимы работы электрической цепи:** номинальный, рабочий, холостого хода, короткого замыкания. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей, КПД.	2			
	11	**Основы расчета электрической цепи постоянного тока:** законы Ома и закон Кирхгофа.	2			
	12	**Расчет электрической цепи** методом контурных токов, методом узловых потенциалов, методом двух узлов (узлового напряжения).	2			
	13	**Зависимость сопротивления проводников то температуры**	2			
	Лабораторные работы					
	14	№1Определение материала проводника по удельному сопротивлению		2		
	15	№2Исследование электрических цепей с последовательным и параллельным соединением резисторов.		2		
	Практические занятия					
	16	№2Расчёт простых цепей постоянного тока		2		
	17	№3Расчёт сложных цепей постоянного тока		2		
	18	**Консультация №1.** Решение задач**.** Расчёт простых цепей **Консультация №2.** Решение задач**.** Расчёт сложных цепей				1 1
	Самостоятельная работа №1: решение задач **Самостоятельная работа№2:** подготовка к лабораторной работе, оформление отчета, подготовка к защите работы				1 1	
Тема 1.3 Электро-магнетизм	**Содержание учебного материала**		**15**	**6**	**1**	**1**
	19	**Основные свойства и характеристики магнитного поля:** свойства магнитного поля, магнитнаяиндукция, магнитный поток, собственное и взаимное потокосцепление, магнитная проницаемость.	2			
	20	**Магнитные материалы:** магнитные свойства вещества, магнитотвердые и магнитомягкие материалы, намагничивание ферромагнетиков, магнитный гистерезис, магнитное	2			

		сопротивление.				
	21	**Магнитные цепи:** разветвленные, неразветвленные цепи, электромагнитные силы	2			
	22	**Энергия магнитного поля**, электромагниты и их применение.	2			
	23	**Примеры расчёта магнитных цепей**	2			
	24	**Однородные и неоднородные магнитные цепи** **Консультация №3.** Решение задач на расчёт магнитных цепей	1			1
	25	**Электромагнитная индукция:** ЭДС самоиндукции, ЭДС взаимоиндукции; ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле	2			
	26	**Закон Ленца. Вихревые токи**	2			
	Практические занятия					
	27	№4Электромагнитная индукция		2		
	28	№5Расчёт магнитных цепей		2		
	Лабораторные работы					
	29	№3Потери энергии в катушке с ферромагнитным сердечником		2		
	Самостоятельная работа №3: самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя)				1	
Тема 1.4 Однофазные цепи переменного тока	**Содержание учебного материала:**		**23**	**8**	**1**	**1**
	30	**Получение синусоидальной ЭДС. Характеристики синусоидального тока:** период, амплитуда, частота, фаза, мгновенное значение.	2			
	31	**Действующее и среднее значение переменного тока**	2			
	32	**Электрические цепи** с активным сопротивлением	2			
	33	**Электрические цепи** с катушкой индуктивности, с емкостью; векторные диаграммы	2			
	34	НеразветвлённыеRLC цепи	2			
	35	Резонансные явления в электрических цепях. Колебательный контур	2			
	36	Резонанс напряжений.	2			
	37	Резонанс токов	2			

	38	Символический метод расчёта цепей переменного тока	2			
	39	Символический метод расчёта неразветвлённых цепей переменного тока	2			
	40	Символический метод расчёта разветвлённых цепей переменного тока	2			
	41	Символический метод расчёта смешанных цепей переменного тока **Консультация №4** Расчёт неразветвлённойцепей однофазного переменного тока символическим методом	1			1
	Лабораторные работы					
	42	№4Определение параметров импульсных сигналов		2		
	43	№5Исследование резонанса напряжений		2		
	44	№6Исследование резонанса токов		2		
	Практические занятия					
	45	№6Расчёт неразветвлённойRLC-цепи однофазного переменного тока		2		
	Самостоятельная работа №4: подготовка к лабораторной работе, оформление отчета, подготовка к защите работы, проработка конспекта, учебной литературы				1	
Тема 1.5 Цепи трёхфазного переменного тока	**Содержание учебного материала:**		**17**	**8**	**1**	**1**
	46	Получение трёхфазной ЭДС.Соединение обмоток звездой, треугольником; фазные и линейные напряжения, фазные и линейные токи	2			
	47	Соединение звездой с нулём; симметричные и несимметричные трехфазные электрические цепи.	2			
	48	Смещение нейтрали. Роль нулевого провода.	2			
	49	**Передача энергии по трехфазной линии:** мощность трехфазной электрической цепи при различных соединениях нагрузки;	2			
	50	Расчет симметричной трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником, векторные диаграммы линейных и фазных напряжений и токов.	2			
	51	Расчет несимметричной трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником, векторные	2			

		диаграммы линейных и фазных напряжений и токов.				
	52	Расчёт цепейтрёхфазного переменного тока символическим методом при соединении нагрузки звездой с нулём	2			
	53	Расчёт цепейтрёхфазного переменного тока символическим методом при соединении нагрузки треугольником	2			
	54	Расчет несимметричной трехфазной электрической цепи **Консультация №5**Расчёт цепейтрёхфазного переменного тока символическим методом	1			1
	Лабораторные работы					
	55	*№7Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой*		2		
	56	*№8Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки треугольником*		2		
	Практические занятия					
	57	№7Расчёт несимметричной трёхфазной цепи при соединении нагрузки звездой с нулём		2		
	58	№8Расчёт несимметричной трёхфазной цепи при соединении нагрузки треугольником		2		
	Самостоятельная работа №5: подготовка к лабораторной работе, оформление отчета, подготовка к защите работ				1	
Тема 1.6. Переходные процессы в электрических цепях	**Содержание учебного материала:**		**5**	**-**	**1**	**1**
	59	Общие сведения о переходных процессах. Причины возникновения переходных процессов. Первый и второй законы коммутации	2			
	60	Включение и отключение катушки индуктивности в электрических цепях постоянного напряжения.	2			

	61	Заряд и разряд конденсатора в цепи RC. Уравнения переходных токов и напряжений. Графики переходных процессов. **Консультация №6** Решение задач на заряд и разряд конденсаторов.	1			1
	Самостоятельная работа№6Решение задач на включение и отключение катушки индуктивности.				1	
Раздел 2 Основы электроники			**8**	**4**	**2**	**2**
Тема 2.1 Полупроводниковые приборы	**Содержание учебного материала:**		**8**	**4**	**2**	**2**
	62	**Физические процессы в полупроводниках:** электропроводимость собственная и примесная, электронно- дырочный переход и его свойства, прямое и обратное включение p-n перехода.	2			
	63	**Полупроводниковые диоды:** классификация, свойства, маркировка, область применения.	2			
	64	**Полупроводниковые транзисторы:** классификация, принцип действия, область применения; Биполярные транзисторы, полевые транзисторы, тиристоры.	2			
	65	**Полупроводниковые фотоэлементы:** понятие фотоэффекта; фотоэлементы с внешним и внутренним фотоэффектом; фотодиод, светодиод, фотореле.	2			
	Лабораторные работы:					
	66	*№9Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода*		2		
	67	*№10Снятие характеристик биполярного транзистора*		2		
	68	**Консультация №7.** Повторение и обобщение изученного материала перед экзаменом				2
	Самостоятельная работа №7 подготовка к лабораторной работе, оформление отчета, подготовка к защите работ. **Самостоятельная работа №8** Подготовка к контролю знаний проработка конспекта, учебной				1 1	
	литературы					

	□				
	Всего	**136**	**8**	**8**	**8**
	Промежуточная аттестация Экзамен	**12**			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории электротехнических дисциплин.

*Оборудование учебного кабинета:*комплект учебно-методических пособий по дисциплине,справочные материалы, наглядные пособия,комплект электронных руководств по лабораторным и практическим занятиям по темам,комплект раздаточного материала(карточки, провода, наборы элементов)

*Технические средства обучения:*персональный компьютерIntelCore 2 DuoE4500c выходом в локальную сеть техникума, монитор «LCD 17», принтер, стол лабораторный, тумбочка для хранения компонентов, рама для установки экспериментальных панелей, модуль электрического питания стенда, измерительный блок SensorCASSYLab, панель «Электротехника и электроника», комплект оборудования «Генератор и электромотор», комплект оборудования «Электромагнетизм и индукция», комплект оборудования «Основы электрических цепей»,мультиметры.

Оборудование лаборатории и рабочих мест в лаборатории: комплект учебной мебели;рабочее место преподавателя; доска для записей, дополнительное освещение над доской.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Берикашвили В.Ш. Основы электроники: учебник для студентов СПО/ - М.: Издательский центр «Академия», 2022 – 208 с.
2. Гальперин М.В. Электротехника и электроника. –М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2021. -480с.
3. Данилов Н.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники. - М.: Высшая школа, 2022. -752с.
4. Евдокимов Ф.Е. Общая электротехника. - М.: Высшая школа, 2021.-320с.
5. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники.- М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2020.-320с.

3.2.2. Электронные издания

1. Электротехника и электроника, www.academia-moscow.ru
2. Электронный учебник по электротехнике, http://www.toe.stf.mrsu.ru
3. Электротехника с основами электроники, http://eknigi.org
4. Мультимедийный курс по электротехнике и основам электроники, http://eltray.com
5. Книги по электротехнике, http://www.energoboard.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ,а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.2, ПК1.4, ПК 2.2.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучени** Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите работ. Защита всех практических и лабораторных работ с выставлением дифференцирован-ной оценки
ОК 01. Выбирать способы решения за профессиональной деятельности, применительно различным контекстам.	*Освоенные умения* У1-рассчитывать параметры элементы электрических и электронных устройств	Практическое занятие № 1.Расчёт электрических цепей с различным соединением конденсаторов Практическое заняти №2. Расчёт простых цепей постоянного тока Практическое занятие №3. Расчёт сложных цепей постоянно тока Консультация №1-2.Расчёт простых и сложных цепей постоянного тока **Консультация №3.** Решение задач на расчёт магнитных цеп Практическое занятие №5. Расчёт магнитных цепей Практическое занятие №6. Расчёт неразветвлённойRLC-цепи однофазного переменного тока Консультация №3 **Консультация №5**. Решение задач на заряд и разр конденсаторов. Экзамен. Все работы с выставлением дифференцированной оценки
ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчи мехатронных устройств и систем. ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящ приводов в составе мехатронных устройств и систе .	У2-собирать электрические схемы и проверять их работ	Лабораторная работа№2. Исследование электрических цепей последовательным и параллельным соединением Лабораторная работа №5.Исследование резонанса напряжени Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируем	У3-измерять параметры	Лабораторная работа№3.Измерение мощности потерь энерги

параметров узлов, агрегатов и электронных модул мехатронных устройств и систем требовани эксплуатационной документации	электрической цепи	в катушке с ферромагнитным сердечником Лабораторная работа№4.Определение параметров импульсны сигналов Самостоятельная работа№3Резонансные явления в электрических цепях Лабораторная работа№6. Исследование резонанса токов Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируем параметров узлов, агрегатов и электронных модул мехатронных устройств и систем требовани эксплуатационной документации	*У4-читать принципиальные и структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;*	*Лабораторная работа №9. Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода Лабораторная работа №10. Снятие характеристик биполярного транзистора*
ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируем параметров узлов, агрегатов и электронных модул мехатронных устройств и систем требовани эксплуатационной документации	*У6-устранять наиболее распространенные проблемы в случае обрыва связи контроллера и робота*	Лабораторная работа№2. Исследование электрических цепей последовательным и параллельным соединением
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффекти взаимодействовать с коллегами, руководств клиентами.	*Усвоенные знания:* З1- физические процессы в электрических цепях	Консультация №6**.**Подготовка к экзамену. Экзамен Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 01. Выбирать способы решения за профессиональной деятельности, применительно различным контекстам.	З2- методы расчета электрических цепей	Самостоятельная работа№1-2. Сложные цепи постоянного то Самостоятельная работа№4.Схемы замещения Самостоятельная работа№5. Решение задач на включение отключение катушки индуктивности. **Консультация №5**. Решение задач на заряд и разр конденсаторов. Практическое занятие №7 . Расчёт несимметричной трёхфазн цепи при соединении нагрузки звездой с нулём Практическое занятие №8Расчёт трехфазной электрической

		цепи при соединении нагрузки треугольником Консультация №4Расчёт цепейтрёхфазного переменного тока символическим методом Самостоятельная работа№3Резонансные явления в электрических цепяхКонсультация №3 Экзамен Все работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	33-методы преобразования электрической энергии.	Лабораторная работа№1. Определение материала проводника по удельному сопротивлению Самостоятельная работа №3.Магнитные материалы Практическое занятие №4. Электромагнитная индукция Экзамен
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.	*34- принцип работы и назначение устройствмехатронных систем;*	*Лабораторная работа №9. Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода Лабораторная работа №10. Снятие характеристик биполярного транзистора* Самостоятельные работы №6-8 Экзамен
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	*35- принципы построения электрических схем.*	*Лабораторная работа №7. Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой* *Лабораторная работа №8. Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки треугольником* Экзамен

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.04 Электротехника
специальность
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10Мехатроника и робототехника (по отраслям), программы учебной дисциплины ОП.04 Электротехника

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов 41

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР).....

4. Оценка освоения учебной дисциплины.....

4.1. Оценочный лист по дисциплине .....

4.2. Формы и методы оценивания.....

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации .....

6. График оценочных работ студента.....

Методическое обеспечение текущего контроля.....

Методическое обеспечение промежуточной аттестации…

Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.04 Электротехника обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) следующими умениями, знаниями:

У1- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;

У2- собирать электрические схемы и проверять их работу;

У3- измерять параметры электрической цепи;

У4-читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;

У5- интерпретировать навыки построения электрических схем при помощи соответствующего теоретического аппарата;

У6-устранять наиболее распространенные проблемы в случае обрыва связи контроллера и робота;

З1- физические процессы в электрических цепях; З2- методы расчета электрических цепей;

З3- методы преобразования электрической энергии;

З4- принципа работы и назначение устройствмехатронных систем;

З5- принципов построения электрических схем.

которые формируют профессиональные и общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ПК1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.

ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.

ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен в третьем семестре.**

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		**Форма контроля и оценивания** Все работы с выставлением дифференцированной оценки	**Показатели оценки результата**
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	*Освоенные умения* У1-рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств	Практическое занятие № 1. Расчёт электрических цепей различным соединением конденсаторов Практическо занятие №2. Расчёт простых цепей постоянного тока Практическое занятие №3. Расчёт сложных цепей постоянного тока Консультация №1-2**.** Расчёт простых и сложных цепей постоянного тока **Консультация №3.** Решени задач на расчёт магнитных цепей Практическое занятие №5. Расчёт магнитных цепей Практическое занятие №6. Расчёт неразветвлённойRLC цепи однофазного переменн тока Консультация №3 **Консультация №5**. Реше задачна заряд и раз конденсаторов. Экзамен.	Правильность расчётов сопротивлений, токов и напряжений, мощностей элементов электрической цепи постоянного тока Правильность расчётов фазных сопротивлений, токов , напряжений, мощностей 3-фазной электрической цепи Правильность ответов на вопросы теста, решение компетентностно-ориентированной задачи

ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем. ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем	У2- собирать электрические схемы и проверять их работу;	Лабораторная работа №2. Исследование электрически цепей с последовательным и параллельным соединением Лабораторная работа №5.Исследование резонанса напряжений Все работы с выставлением дифференцированной оценки.	Умение собирать электрические схемы и проверять их работу, качество оформления отчетов Правильность выполнения экспериментов, измерений и вычислений. Быстрота и правильность сборки электрических схем, качество оформления отчетов, защита лабораторных(ответы на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы)

ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	У3-измерять параметры электрической цепи;	Лабораторная работа №3.Измерение мощности потерь энергии в катушке с ферромагнитным сердечник Лабораторная работа №4. Определение параметров импульсных сигналов Самостоятельная работа №3Резонансные явления в электрических цепях Лабораторная работа Исследование резонанса ток Все работы с выставлением дифференцированной оценки.	Правильность выполнения экспериментов, измерений и вычислений. Качество оформления отчетов, защита лабораторных(ответы на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы)
ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	*У4-читать принципиальные и структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;*	*Лабораторная работа №9. Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода Лабораторная работа №10. Снятие характеристик биполярного транзистора*	Умение читать электрические схемы различных устройств; Быстрота и правильность сборки электрических схем, качество оформления отчетов, защита лабораторных(ответы на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы)
ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	*У6-устранять наиболее распространенные проблемы в случае обрыва связи контроллера и робота*	Лабораторная работа №2. Исследование электрических цепей с последовательным и параллельным соединением резисторов.	Умение работать с электроизмерительными приборами, *устранять наиболее распространенные проблемы в случае обрыва связи контроллера и робота*. Качество оформления отчетов, защита лабораторных(ответы на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы).
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффекти взаимодействовать работать в коллективе команде.	*Усвоенные знания:* З1-физические процессы в электрических цепях	Консультация №6.Подготов экзамену. Экзамен Все работы с выставлением дифференцированной оценки.	Знание физических законов и процессов в электрических цепях, решение стандартных и нестандартных ситуаций. Контроль выполнения индивидуальной работы студента, устный опрос Правильность ответов на вопросы теста, решение компетентностно-ориентированной задачи

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	З2-методы расчета электрических цепей;	Самостоятельная работа №1-2. Сложные цепи постоянного тока Самостоятельная работа №4.Схемы замещения Самостоятельная работа №5. Решение задач на включение и отключение катушки индуктивности. **Консультация №5.** Решение задач на заряд и разряд конденсаторов. Практическое занятие №7 .Расчёт несимметричной трёхфазной цепи при соединении нагрузки звездой с нулём Практическое занятие №8 Расчёт трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки треугольником Консультация №4 Расчёт цепей трёхфазного переменного тока символическим методом Самостоятельная работа №3Резонансные явления в электрических цепях Консультация №3 Все работы с выставлением дифференцированной оценк	решение стандартных и нестандартных ситуаций. Знание основных методов расчета электрических цепей, качество решения задач, оформление отчетов, правильность и логичность составленных выводов. Качество оформления отчетов, защита (ответы на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы)

		Экзамен	Правильность ответов на вопросы теста, решение компетентностно-ориентированной задачи
ОК 02. Использов современные средс поиска, анализа интерпретации информа и информационн технологии для выполне задач профессиональ деятельности.	33- методы преобразования электрической энергии	Лабораторная работа №1. Определение материала проводника по удельному сопротивлению Самостоятельная работа №3 Магнитные материалы Практическое занятие №4. Электромагнитная индукция Экзамен	Знание методов преобразования электрической энергии Правильность ответов на вопросы теста, решение компетентностно-ориентированной задачи
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.	*34-принцип работы и назначение устройствмехатронных систем;*	*Лабораторная работа №9. Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода* *Лабораторная работа №10. Снятие характеристик биполярного транзистора* Самостоятельные работы № Экзамен	Знание принципа действия оборудования, способа включения в измерительную схему, *назначение устройствмехатронныхсистем;*правильность и точность измерений в электрических цепях, решение стандартных и нестандартных ситуаций. Контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы студента, устный опрос
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	*35- принципы построения электрических схем.*	*Лабораторная работа №7. Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой* *Лабораторная работа №8. Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки треугольником* Экзамен	Знание *принципы построения электрических схем,* способа включения в измерительную схему. Решение стандартных и нестандартных ситуаций. Контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы студента, устный опрос

1. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР должен содержать набор документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. отчеты лабораторных работ №1-10;
2. отчёты по практическим работам №1-8,
3. ответ на тестовое задание

Для выставления оценки за экзамен по дисциплине необходимо обязательное выполнение ОР, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно».

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Электротехника»

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																		
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	З1	З2	З3	З4	З5	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ПК 1.2	ПК 1.4	ПК 2.2	ПК 5.1	ПК 5.2
Практическая работа №1																			
Практическая работа №2																			
Практическая работа №3																			
Практическая работа №4																			
Практическая работа №5																			
Практическая работа №6																			
Практическая работа №7																			
Практическая работа №8																			
Лабораторная работа №1																			
Лабораторная работа №2																			
Лабораторная работа №3																			
Лабораторная работа №4																			

Лабораторная работа №5																			
Лабораторная работа №6																			
Лабораторная работа №7																			
Лабораторная работа №8																			
Лабораторная работа №9																			
Лабораторная работа №10																			
Самостоятельная работа №1																			
Самостоятельная работа №2																			
Самостоятельная работа №3																			
Самостоятельная работа №4																			
Самостоятельная работа №5																			
Самостоятельная работа №6																			
Самостоятельная работа №7																			
Самостоятельная работа №8																			
Экзамен																			

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.4 *«Электротехника»,* направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Оценка усвоенных знаний, освоенных умений и степень сформированности общих и профессиональных компетенций оценивается качеством и сроками выполнения лабораторных и практических работ.

5. Условия выставления оценки по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

Рабочей программой предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена в третьем семестре.

Предметом оценки на экзамене являются умения и знания.

Степень сформированностиобщих и профессиональных компетенций оценивается при анализе полученных результатов, как при выполнении экзаменационного теста, так и при освоении студентом дисциплины в течение семестра.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Для выставления оценки за экзамен необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- Практических занятий 7 из 8;
- Лабораторных работминимум 9 из 10;
- Экзаменационного теста.

Выполнение всех работ, представленных в таблице 2, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», дает возможность студенту претендовать на автоматическое получение оценки за экзамен по дисциплине.

6. График оценочных работ студента

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Раздел 1 Электротехника																			
Тема 1.1	Практическая работа №1																		
Тема 1.2	Лабораторнаяработа № 1																		
	Лабораторнаяработа №2																		
	Практическая работа №2																		
	Практическая работа №3																		
	Самостоятельная работа №1																		
	Самостоятельная работа №2																		
Тема 1.3	Практическая работа №4																		
	Практическая работа №5																		
	Лабораторнаяработа №3																		
	Самостоятельная работа №3																		
Тема 1.4	Лабораторнаяработа №4																		
	Лабораторнаяработа №5																		
	Лабораторнаяработа №6																		
	Практическая работа №6																		
	Самостоятельная работа №4																		
Тема 1.5	Лабораторнаяработа №7																		
	Лабораторнаяработа №8																		

	Практическая работа №7																		
	Практическая работа №8																		
	Самостоятельная работа №5																		
Тема 1.6	Самостоятельная работа №6																		
Раздел 2 Основы электроники																			
Тема 2.1	Лабораторнаяработа №9																		
	Лабораторнаяработа №10																		
	Самостоятельная работа №7																		
	Самостоятельная работа №8																		
Экзамен																			

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»

специальность
15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)»

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) и на основе примерной программы по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)»

Организация-разработчик: КГАПОУ «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Содержание

стр.

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

2 Структура и содержание учебной дисциплины

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

5 Лист изменений и дополнений

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к общепрофессиональному циклу.

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

уметь:

У1 - Применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;

У2 - Производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;

У3 - Оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем;

У4 - Установка и регулировка физических настроек всей линейки датчиков с целью выявления неисправностей.

У5 - *Назначать необходимые отклонения по классу точности и определять характер посадки.*

знать:

З1 - Нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем;

З2 - Алгоритмы поиска неисправностей;

З3 - Виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию;

З4 - Стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем;

З5 - Методы диагностирования, неразрушающие методы контроля;

З6 - Порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;

З7 - Методы повышения долговечности оборудования;

З8 - Анализ реального применения мобильного робота для определения конкретных рабочих возможностей робота и их соответствия выполняемой работе;

З9 - Определения основных мехатронных величин, понимая их смысл и значение для методов робототехники при диагностировании неисправностей в мобильной робототехнике.

З10 - нормирование точности в машиностроении

- **1.3. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:ОК 01, ОК 02, ПК 1.4, ПК 2.2,**

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.
- ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации

- **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

- максимальная учебная нагрузка студента 72 часов, в том числе:
- - обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 68 часов;
- - *в том числевариативной части часов 20 часов;*
- - самостоятельная работа студента 4 часа;
  - - консультации 4 часа.

- **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
  - **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

• **Вид учебной работы**	• **Объем часов**
• **Максимальная учебная нагрузка (всего)**	• *72*
• **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**	• *68*
• в том числе:	•
• теоретические занятия	• *34*
• лабораторные занятия	• -
• практические занятия	• *30*
• контрольные работы	• -
• курсовая работа (проект)	• -
• консультации	• *4*
• Самостоятельная работа (всего)	• *4*
• *Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета** в 3 семестре.*	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся			Объем часов			Консульт.
				теория	пр., лаб., к.р.	сам. раб.	
1	2			3	4	5	6
Раздел 1. Основы метрологии				**20**	**20**	**6**	
Тема 1.1. Основные понятия в области метрологии.	**Содержание учебного материала**			***2***			
	1	Основные понятия метрологии. Основы теории измерений.		*2*			
Тема 1.2 *Нормирование точности в машиностроении*	**Содержание учебного материала**			***12***	***8***		
	2	*Нормирование точности в машиностроении. Основные понятия.*		*2*			
	3	*Допуски и посадки*		*2*			
	4	*Графическое изображение полей допусков и посадок*		*2*			
	5	*Обозначение посадок в соответствии с ГОСТ 25346 в КД*		*2*			
	6	*Система отверстия. Решение задач*		*2*			
	7	*Система вала. Решение задач*		*2*			
	Практические занятия						
	8-9	*1*	*Выбор посадок в системе отверстия.*		*4*		
	10 -11	*2*	*Выбор посадок в системе вала.*		*4*		
Тема 1.3 Измерения.Измерительные инструменты.	**Содержание учебного материала**			***6***	***12***		
	12	Измерения. Виды измерений.		*2*			
	13	Штангенинструмент. Составные элементы. Порядок измерений.		*2*			
	14	Микрометрический инструмент. Составные элементы. Порядок измерений. **Контрольный тест по разделу 1**		*2*			
	Практические занятия				**12**		
	15	3	Изучение конструкции штангенинструмента		2		
	16-17	4	Порядок проведения измерений штангенинструментом		4		

	18	5	Изучение конструкции микрометрического инструмента		2		
	19-20	6	Порядок проведения измерений микрометрическим инструментом		4		
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к их защите, проработка конспекта, учебной литературы.					*2*	
Раздел 2. Основы стандартизации				**8**	**4**	**6**	
Тема 2.1 Основные понятия стандартизации.	**Содержание учебного материала**			***4***			
	21		Стандартизация. Основные понятия.	*2*			
	22		Цели, принципы, задачи, функции стандартизации.	*2*			
	Консультация: Международная стандартизация						2
2.2Государственный контроль и надзор. Виды стандартов	**Содержание учебного материала**			***4***			
	23		Государственный контроль и надзор.	*2*			
	24		Характеристика стандартов различных категорий. Виды стандартов. **Контрольный тест по разделу 2**	*2*			
	Практическое занятие				**4**		
	25	7	Характеристика стандартов различных категорий		2		
	26	8	Характеристика стандартов разных видов		2		
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к их защите, проработка конспекта, учебной литературы.					*2*	
Раздел 3. Основы сертификации				**4**	**6**	***2***	
Тема 3.1 Сертификация. Порядок проведения оценки соответствия	Содержание учебного материала:			**4**			
	27		Сертификация. Основные понятия	2			
	28		Порядок проведения оценки соответствия **Контрольный тест по разделу 3**	2			
	Консультация:						
	Практическое занятие				**6**		
	29-30	9	Порядок заполнения сертификата соответствия.		4		

	31	10	Изучение схем сертификации		2		
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к их защите, проработка конспекта, учебной литературы.					2	
	32		Дифференцированный зачет	***2***			
	Консультация:						2
	Всего			**34**	**30**	**4**	**4**

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы в части выполнения практических работ предполагает наличие учебной лаборатории: «Технические измерения», «Контроль и испытание продукции». Практические работы требуют наличия методических указаний и стандартов и могут реализовываться в учебном кабинете
«Средств измерений».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Технические измерения»:

Инструменты:

образцы различных деталей автомобилей;

меры длины концевые плоскопараллельные;

гладкие калибры для контроля резьбы;

микрометры

штангенинструменты;

нутромеры;

кольца;

призмы поверочные;

штативы.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.- 393 с.

Марков НЛ., Осипов В.В., Шебалина М.Б. Нормирование точности в машиностроении/Под ред. Ю.М. Соломенцева.— М.: Высш. шк.; Издательский центр «Академия», 2021. — 335 с.

Покровский Б.С. Н. А. Евстигнеев Технические измерения в машиностроении.- М.: «Академия», 2021. – 336 с.

Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» от

29.06.2015 N 162-ФЗ.- М.: «Российская газета» от 3.7.2015 г.

Интернет-ресурсы:

Информационный портал по стандартизации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://standard.gost.ru/wps/portal/ ;

Официальный интернет-портал правовой информации. . [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.pravo.gov.ru;

Официальный портал Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт). [Электронный ресурс] – Режим доступа: - http://www.gost.ru/wps/portal/ ;

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения студентами запланированных индивидуальных заданий, самостоятельных и контрольных работ.
Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 01, ОК 02, ПК 1.4, ПК 2.2.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем	***усвоенные знания:*** З1 - Нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем;	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №7 Характеристика стандартов различных категорий Практическая работа №8 Характеристика стандартов разных видов Тестовый контроль по разделу 2 Основы стандартизации

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	З2 - Алгоритмы поиска неисправностей;	Защита практической работы и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №10 Изучение схем сертификации Тестовый контроль по разделу 3 Основы сертификации
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	З3 - Виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию;	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №3 Изучение конструкции штангенинструмента Практическая работа №4 Порядок проведения измерений штангенинструментом Практическая работа №5 Изучение конструкции микрометрического инструмента Практическая работа №6 Порядок проведения измерений микрометрическим инструментом Тестовый контроль по разделу 1 Основы метрологии
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять	З4 - Стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем;	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №7 Характеристика стандартов различных категорий Практическая работа №8 Характеристика стандартов разных видов Тестовый контроль по разделу 2 Основы стандартизации

соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации		
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	35-Методы диагностирования, неразрушающие методы контроля;	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №3 Изучение конструкции штангенинструмента Практическая работа №4 Порядок проведения измерений штангенинструментом Практическая работа №5 Изучение конструкции микрометрического инструмента Практическая работа №6 Порядок проведения измерений микрометрическим инструментом Тестовый контроль по разделу 1 Основы метрологии
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	36 - Порядок проведени стандартных сертифицированных испытаний;	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №9 Порядок заполнения сертификата соответствия. Практическая работа №10 Изучение схем сертификации Тестовый контроль по разделу 3 Основы сертификации

ОК ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	37 - Методы повышени долговечности оборудования	Защита практической работы и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №10 Изучение схем сертификации Тестовый контроль по разделу 3 Основы сертификации
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	38 - Анализ реально применения мобильно робота для определен конкретных рабоч возможностей робота и и соответствия выполняемо работе;	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №7 Характеристика стандартов различных категорий Практическая работа №8 Характеристика стандартов разных видов Тестовый контроль по разделу 2 Основы стандартизации
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	39 - Определения основны мехатронных величи понимая их смысл и значен для методов робототехни при диагностирован неисправностей в мобильно робототехнике.	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №7 Характеристика стандартов различных категорий Практическая работа №8 Характеристика стандартов разных видов Тестовый контроль по разделу 2 Основы стандартизации

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем	*310 - нормирование точност в машиностроении*	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №1 *Выбор посадок в системе отверстия* Практическая работа №2 *Выбор посадок в системе вала* Тестовый контроль по разделу 1 Основы метрологии
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	***освоенные умения:*** У1 - Применя соответствующие методи контроля, испытаний диагностики оборудовани мехатронных систем;	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №3 Изучение конструкции штангенинструмента Практическая работа №4 Порядок проведения измерений штангенинструментом Практическая работа №5 Изучение конструкции микрометрического инструмента Практическая работа №6 Порядок проведения измерений микрометрическим инструментом
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям	У2 - Производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №7 Характеристика стандартов различных категорий Практическая работа №8 Характеристика стандартов разных видов

эксплуатационной документации ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем		
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	У3 - Оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем;	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №9 Порядок заполнения сертификата соответствия. Практическая работа №10 Изучение схем сертификации
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	У4 - Установка и регулировка физических настроек всей линейки датчиков с целью выявления неисправностей.	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №3 Изучение конструкции штангенинструмента Практическая работа №4 Порядок проведения измерений штангенинструментом Практическая работа №5 Изучение конструкции микрометрического инструмента Практическая работа №6 Порядок проведения измерений микрометрическим инструментом
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск,	У5 - *Назначать необходимые отклонения по классу точности и определять характер посадки.*	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №1 *Выбор посадок в системе*

анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем		*отверстия* Практическая работа №2 *Выбор посадок в системе вала*

Краевое государственное автономное

профессиональное образовательное учреждение

«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»
по специальности СПО
15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)»

2024

Комплект контрольно-измерительныхматериаловразработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)» и рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-измерительныхматериалов
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР)
4 Оценка освоения учебной дисциплины
4.1. Оценочный лист по дисциплине
4.2. Формы и методы оценивания
5 Условия выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.
6 График оценочных работ студента

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация, обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)», базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1 - Применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;

У2 - Производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;

У3 - Оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем;

У4 - Установка и регулировка физических настроек всей линейки датчиков с целью выявления неисправностей.

У5 - *Назначать необходимые отклонения по классу точности и определять характер посадки.*

З1 - Нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем;

З2 - Алгоритмы поиска неисправностей;

З3 - Виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию;

З4 - Стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем;

З5 - Методы диагностирования, неразрушающие методы контроля;

З6 - Порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;

З7 - Методы повышения долговечности оборудования;

З8 - Анализ реального применения мобильного робота для определения конкретных рабочих возможностей робота и их соответствия выполняемой работе;

З9 - Определения основных мехатронных величин, понимая их смысл и значение для методов робототехники при диагностировании неисправностей в мобильной робототехнике.

З10 - нормирование точности в машиностроении

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем

ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет в 3 семестре.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний,а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения (умения, знания, общие и профессиональные компетенции)		**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализи интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем	***усвоенные знания:*** 31 - Нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем;	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №7 Характеристика стандартов различных категорий Практическая работа №8 Характеристика стандартов разных видов Тестовый контроль по разделу 2 Основы стандартизации	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №2 Защитаи оформление отчета практической работы № 7, 8
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализи интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие	З2 - Алгоритмы поиска неисправностей;	Защита практической работы и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №10 Изучение схем сертификации Тестовый контроль по разделу 3 Основы сертификации	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №3 Защитаи оформление отчета практической работы № 10

диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации			
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализи интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	З3 - Виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию;	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №3 Изучение конструкции штангенинструмента Практическая работа №4 Порядок проведения измерений штангенинструментом Практическая работа №5 Изучение конструкции микрометрического инструмента Практическая работа №6 Порядок проведения измерений микрометрическим инструментом Тестовый контроль по разделу 1 Основы метрологии	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №1 Защитаи оформление отчета практической работы № 3, 4, 5, 6

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	З4 - Стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем;	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №7 Характеристика стандартов различных категорий Практическая работа №8 Характеристика стандартов разных видов Тестовый контроль по разделу 2 Основы стандартизации	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №2 Защита и оформление отчета практической работы № 7, 8
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	З5-Методы диагностирования, неразрушающие методы контроля;	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №3 Изучение конструкции штангенинструмента Практическая работа №4 Порядок проведения измерений штангенинструментом Практическая работа №5 Изучение конструкции микрометрического инструмента Практическая работа №6 Порядок проведения измерений микрометрическим инструментом Тестовый контроль по разделу 1 Основы метрологии	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №1 Защита и оформление отчета практической работы № 3, 4, 5, 6
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей	З6 - Порядо проведения стандартных сертифицированных испытаний;	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №9 Порядок заполнения сертификата соответствия. Практическая работа №10 Изучение схем сертификации Тестовый контроль по разделу 3 Основы сертификации	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №3 Защита и оформление отчета практической работы № 9 и 10

мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации			
ОК ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	37 - Метод повышения долговечности оборудования;	Защита практической работы и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №10 Изучение схем сертификации Тестовый контроль по разделу 3 Основы сертификации	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №3 Защита и оформление отчета практической работы № 10
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	38 - Анализ реальног применения мобильного робота дл определения конкретных рабочи возможностей робота их соответстви выполняемой работе;	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №7 Характеристика стандартов различных категорий Практическая работа №8 Характеристика стандартов разных видов Тестовый контроль по разделу 2 Основы стандартизации	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №2 Защита и оформление отчета практической работы № 7 и 8
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	39 - Определени основных мехатронны величин, понимая и смысл и значение дл методов робототехники пр диагностировании неисправностей мобильной робототехнике.	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №7 Характеристика стандартов различных категорий Практическая работа №8 Характеристика стандартов разных видов Тестовый контроль по разделу 2	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №2 Защита и оформление отчета практической работы № 7, 8
		Основы стандартизации	

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем	*310 - нормировани точности машиностроении*	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №1 *Выбор посадок в системе отверстия* Практическая работа №2 *Выбор посадок в системе вала* Тестовый контроль по разделу 1 Основы метрологии	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №1 Защита и оформление отчета практической работы № 1, 2
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	***освоенные умения:*** У1 - Применят соответствующие методики контроля испытаний диагностики оборудования мехатронных систем;	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №3 Изучение конструкции штангенинструмента Практическая работа №4 Порядок проведения измерений штангенинструментом Практическая работа №5 Изучение конструкции микрометрического инструмента Практическая работа №6 Порядок проведения измерений микрометрическим инструментом	Качество выполнения практических работ № 3, 4, 5, 6 своевременность сдачи практических работ, правильность выполнения порядка выполнения измерений
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	У2 - Производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №7 Характеристика стандартов различных категорий Практическая работа №8 Характеристика стандартов разных видов	Качество выполнения практических работ № 7, 8 своевременность сдачи практических работ, правильность описания характеристик разных категорий и видов
ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем			

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	У3 - Оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем;	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №9 Порядок заполнения сертификата соответствия. Практическая работа №10 Изучение схем сертификации	Качество выполнения практических работ № 9, 10 6 своевременность сдачи практических работ, правильность заполнения сертификата соответствия
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	У4 - Установка и регулировка физических настроек всей линейки датчиков с целью выявления неисправностей.	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №3 Изучение конструкции штангенинструмента Практическая работа №4 Порядок проведения измерений штангенинструментом Практическая работа №5 Изучение конструкции микрометрического инструмента Практическая работа №6 Порядок проведения измерений микрометрическим инструментом	Качество выполнения практических работ № 3, 4, 5, 6 своевременность сдачи практических работ, правильность выполнения порядка выполнения измерений
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем	У5 - *Назначать необходимые отклонения по классу точности и определять характер посадки.*	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета Практическая работа №1 *Выбор посадок в системе отверстия* Практическая работа №2 *Выбор посадок в системе вала*	Качество выполнения практических работ № 1, 2 своевременность сдачи практических работ, правильность выбора посадок в системе отверстия и вала

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) отчет по практической работе №1;
2) отчет по практическойработе№2;
3) отчет по практическойработе№3;
4) отчет по практическойработе№4;
5) отчет по практической работе №5;
6) отчет по практической работе № 6;
7) отчет по практической работе № 7;
8) отчет по практической работе № 8;
9) отчет по практической работе № 9;
10) отчет по практической работе № 10;
11) бланк ответов по тесту №1;
12) бланк ответов по тесту №2;
13) бланк ответов по тесту №3

4. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий		Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																			
		У1	У2	У3	У4	У5	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	З9	*З10*	ОК1	ОК2	ПК1.4	ПК2.2	ПК5.1	ПК5.4
Тема 1.2	ПР № 1																					
Тема 1.2.	ПР № 2																					
Тема 1.3	ПР № 3																					
Тема 1.3	ПР № 4																					
Тема 1.3	ПР № 5																					
Тема 1.3	ПР № 6																					
Тема 2.2.	ПР № 7																					
Тема 2.2	ПР № 8																					
Тема 3.1	ПР№ 9																					
Тема 3.1	ПР№10																					
Раздел 1	Контрольный тест по разделу 1																					
Раздел 2	Контрольный тест по разделу 2																					
Раздел 3	Контрольный тест по разделу 3																					
	ДЗ																					

5.Условия выставления оценки по дисциплине при проведении промежуточной аттестации.

Условием выставления оценки на экзамене являются умения и знания, полученные при освоении дисциплины при сдаче обязательных работ, перечень которых представлен в таблице 2

- Практических работ №1,2,3,4,5,6,7,8, 9, 10
- Контрольный тест по разделам № 1,2,3
- и получение положительной оценки за ДЗ

6. График выполнения обязательных работ студента Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели									
		4	6	8	9	10	11	14	15	17	18
Тема 1.2	ПР № 1										
Тема 1.2.	ПР № 2										
Тема 1.3	ПР № 3										
Тема 1.3	ПР № 4										
Тема 1.3	ПР № 5										
Тема 1.3	ПР № 6										
Тема 2.2.	ПР № 7										
Тема 2.2	ПР № 8										
Тема 3.1	ПР№ 9										
Тема 3.1	ПР№10										
Раздел 1	Контрольный тест по разделу 1										
Раздел 2	Контрольный тест по разделу 2										
Раздел 3	Контрольный тест по разделу 3										
Дифференцированный зачет											

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 Техническая механика

специальность

15.10.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.10.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Содержание

стр.

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

2 Структура и содержание учебной дисциплины

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

5 Лист изменений и дополнений

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06. Техническая механика

1.1. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.06 Техническая механика относится к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1.разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем;

У2. обнаруживать неисправности мехатронных систем;

У3. применять технологические процессы восстановления деталей;

У4. синтезировать кинематическую модель мобильного робота;

У5. синтезировать математическую модель мобильного робота

У6. синтезировать динамическую модель мобильных роботов

У7 проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость;

знать:

З1. классификацию и виды отказов оборудования;

З2. понятие, цель и виды технического обслуживания;

З3. физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем

З4.технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем

З5. методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;

1.1 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ПК 2.2 ПК 2.3

ПК 2.2 Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации

ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем

1.2 Рекомендуемое количество часов на освоение программы

дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 час (*вариатив 20 часов*), в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часа;
- практических занятий 30 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 4 часов.
- Консультации – 4 часа

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**72**
Объем образовательной программы	**72**
в том числе:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	30
Самостоятельная работа	4
Консультации	4
*Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета** в 4 семестре*	

1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины«Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория	пр., лаб.	сам. раб.	консул
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Теоретическая механика.			**20**	**6**	**2**	**2**
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и аксиомы статики	**Содержание учебного материала**					
	1	Содержание теоретической механики, ее роль и значение в технике. Материя и движение. Механическое движение.	2			
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	**Содержание учебного материала**					
	3	Плоская система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие..	2			
	Практические занятия					
	5-6	№1 Расчёт реакций опор для плоской системы сходящихся сил		4		
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки	**Содержание учебного материала**					
	7	Пара сил и её характеристики. Момент пары. Момент силы относительно точки.	2			
Тема 1.4. Плоская и пространственная система произвольно расположенных сил	**Содержание учебного материала**					
	9	Плоская система произвольно расположенных сил Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор.	2			
	Практические занятия					
	10-11	№ 2 Определение опорных реакций балки.		4		
Тема 1.5. Центр тяжести. Геометрические	**Содержание учебного материала**					
	12	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил Осевые, центробежные и полярные моменты инерции	2			
	Практические занятия					

характеристики плоских сечений	14-15	№ 3 Определение центра тяжести сложной фигуры**.**		4		
Тема 1.6. Основные понятия кинематики.	**Содержание учебного материала**					
	16	**Основные понятия кинематики.** Траектория движения точки. Понятие расстояния и пройденного пути. Уравнение движения точки. Скорость точки при равномерном и неравномерном движении.	2			
Тема 1.7. Простое и сложное движения твердого тела	**Содержание учебного материала**					
	18	Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения точки. Линейные скорости и ускорения вращающегося тела. Плоскопараллельное движение..	2			
Тема 1.8.	**Содержание учебного материала**					
Основные понятия и аксиомы динамики.	20	Основные законы динамики. Две основные задачи динамики. Общие теоремы динамики. Импульс силы. Количество движения. Основное уравнение динамики при вращательном движении твердого тела.	2			
Тема 1.9. Движение материальной точки. Метод кинетостатики	**Содержание учебного материала**					
	21	Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин.	2			
Тема 1.10. Трение. КПД. Работа и мощность	**Содержание учебного материала**					
	22	Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.	2			
	23	Консультация по разделу «Теоретическая механика»				2
	Самостоятельная работа: оформление отчета о практической работе				2	
Раздел 2. **Сопротивление материалов**			**12**	**6**	**2**	**2**
Тема 2.1. Основные положения	**Содержание учебного материала**					
	24	**Основные задачи сопротивления материалов.** Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.	2			
	25	**Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии.** Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.	2			
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	**Содержание учебного материала**					
	28	**Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности.** Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	2			
	Практические занятия					

	29-31	№ 4Расчёт на прочность при растяжении и сжатии.		6		
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	**Содержание учебного материала**					
	32	**Кручение.**Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колёс на валу.	2			
Тема 2.4. Кручение	**Содержание учебного материала**					
	33	**Изгиб.**Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.	2			
	Практические занятия					
	35-37	№ 5Расчёт на прочность и жёсткость при кручении. Построение эпюр крутящих моментов.		6		
Тема 2.5. Изгиб	**Содержание учебного материала**					
	38	**Сочетание основных деформаций.** Изгиб с растяжением или сжатием. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.	2			
	39	Консультация по разделу «Сопротивление материалов»				2
	Практические занятия					
	40-42	№ 6 Расчёт на прочность при изгибе.		6		
	Самостоятельная работа: оформление отчета о практической работе				2	
Раздел 3.Детали машин			**2**			
Тема 3.1. Основные положения.Общие сведения о передачах	**Содержание учебного материала**					
	44	Общие сведения о передачах. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.	2			
		Всего	**34**	**30**	**4**	**4**

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета в соответствии с ФГОС СПО.

Кабинет «Механика», оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1 Печатные издания:

Основные источники:

1. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 349 с. – (Профессиональное образование).
2. Куклин Н.Г., Куклина Г.С. Детали машин. - М: Машиностроение, 2021.
3. Мовнин М.С. и др. Основы технической механики: учебник для технологических немашиностроительных специальностей техникумов – Л.: Машиностроение, 2021.

Интернет-источники:

1. Министерство образования и науки РФ www.mon. gov.ru
2. Российский образовательный портал www.edu.ru
3. Интернет-ресурс «Техническая механика». Форма доступа: http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/UOP/DocLib13/Техническая%20механика.pdf ;ru.wikipedia.org

- **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем	*Освоенные умения:* У6. синтезировать динамическую модель мобильных роботов	**Практическая работа № 1** Расчет реакций опор для плоской системы сходящихся сил
ПК2.2 Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	У2. обнаруживать неисправности мехатронных систем;	**Практическая работа № 2** Определение опорных реакций балки
ПК2.2 Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	У4. синтезировать кинематическую модель мобильного робота	**Практическая работа № 4** Расчет на прочность при растяжении и сжатии **Практическая работа № 5** Расчет на прочность и жесткость при кручении **Практическая работа № 6** Расчет на прочность при изгибе
ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем	У3. применять технологические процессы восстановления деталей	**Практическая работа № 1** Расчет реакций опор для плоской системы сходящихся сил
ПК2.2 Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	У7 проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость	**Практическая работа № 3** Определение центра тяжести сложной фигуры
ПК2.2 Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	*Усвоенные знания:* З1. классификацию и виды отказов оборудования; З3. физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем	Тест по разделу 2 «Сопротивление материалов»

ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем	З4.технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем	**Практическая работа № 4** Расчет на прочность при растяжении и сжатии **Практическая работа № 5** Расчет на прочность и жесткость при кручении **Практическая работа № 6** Расчет на прочность при изгибе

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине
ОП.06 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА
специальность
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.10.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) учебной дисциплины ОП.06 Техническая механика

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР)
4 Оценка освоения учебной дисциплины
4.1 Оценочный лист по дисциплине
4.2. Формы и методы оценивания
5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации.
6 График оценочных работ студента

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.06. Техническая механика обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1.разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем;

У2. обнаруживать неисправности мехатронных систем;

У3. применять технологические процессы восстановления деталей;

У4. синтезировать кинематическую модель мобильного робота;

У5. синтезировать математическую модель мобильного робота

У6. синтезировать динамическую модель мобильных роботов

У7 проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость;

З1. классификацию и виды отказов оборудования;

З2. понятие, цель и виды технического обслуживания;

З3. физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем

З4.технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем

З5. методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;

ПК2. 2 Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации

ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **Дифференцированный зачет в** четвертом семестре**.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций.

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем	*Освоенные умения:* У6. синтезировать динамическую модель мобильных роботов	**Практическая работа № 1** Расчет реакций опор для плоской системы сходящихся сил	Соблюдение методики правильности выполнения практической работы, своевременность сдачи работ
ПК2.2 Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	У2. обнаруживать неисправности мехатронных систем;	**Практическая работа № 2** Определение опорных реакций балки	Соблюдение методики правильности выполнения практической работы, своевременность сдачи работ
ПК2.2 Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	У4. синтезировать кинематическую модель мобильного робота	**Практическая работа № 4** Расчет на прочность при растяжении и сжатии **Практическая работа № 5** Расчет на прочность и жесткость при кручении **Практическая работа № 6** Расчет на прочность при изгибе	Соблюдение методики правильности выполнения практической работы, своевременность сдачи работ
ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем	У3. применять технологические процессы восстановления деталей	**Практическая работа № 1** Расчет реакций опор для плоской системы сходящихся сил	Соблюдение методики правильности выполнения практической работы, своевременность сдачи работ
ПК2.2 Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем	У7 проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость	**Практическая работа № 3** Определение центра тяжести сложной фигуры	Соблюдение методики правильности выполнения практической работы, своевременность сдачи работ

требованиям эксплуатационной документации			
ПК2.2 Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	*Усвоенные знания:* З1. классификацию и виды отказов оборудования;	Тест по разделу 2 «Сопротивление материалов»	Соблюдение правильности ответа на вопросы, своевременность сдачи работ
ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем	З4.технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем	**Практическая работа № 4** Расчет на прочность при растяжении и сжатии **Практическая работа № 5** Расчет на прочность и жесткость при кручении **Практическая работа № 6** Расчет на прочность при изгибе	Соблюдение методики правильности выполнения практической работы, своевременность сдачи работ

4. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР должен содержать совокупность документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) отчет по практическому занятию №1;
2) отчет по практическому занятию №2;
3) отчет по практическому занятию №3;
4) отчет по практическому занятию №4;
5) отчет по практическому занятию №5;
6) отчет по практическому занятию №6;
7) тест по разделу 2;

4. Оценка освоения учебной дисциплины

4.1 Оценочный лист по дисциплине ОП.06. Техническая механика

Таблица 2

Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями		Виды работ					
	Практическая работа №1	Практическая работа №2	Практическая работа №3	Практическая работа №4	Практическая работа №5	Практическая работа №6	Тест 2
У1							
У2							
У3							
У4							
У5							
У6							
У7							
З1							
З2							
З3							
З4							
З5							
ПК.2.2							
ПК.2.3							
ПК 4.2							
ПК 4.3							

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице.

Для выставления оценки при промежуточной аттестациинеобходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице перечня:

- 6 практических заданий из 6-и;
- 2 теста из 2-х.

6. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 4

	Виды заданий	Учебные недели																			
		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Раздел 1																УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА						
Тема 1.2	Практическое задание №1																					
	Практическое задание №2																					
	Практическое задание№3																					
Раздел 2.																						
Тема 2.1	Практическое задание №4																					
	Практическое задание №5																					
Тема 2.2	Практическое задание№6																					
Тема 2.3	тест																					
Раздел 3.																						
Тема 3.1	тест																					

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07. Материаловедение

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

стр.

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

2 Структура и содержание учебной дисциплины

3 Условия реализации учебной дисциплины

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОП.06. Материаловедение

1.1. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.06. Материаловедение относится к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1- Осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;

У2- Осуществлять технический контроль качества технического обслуживания

знать:

З1 -Классификацию и виды отказов оборудования;

З2- Алгоритмы поиска неисправностей

1.3 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК.2 ПК.2.1

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины.

Объем образовательной нагрузки 54 часов, в том числе:

-самостоятельная работа обучающихся 3 часа;

-во взаимодействии с преподавателем 51 час , в том числе:

- теоретические занятия 10 часов;
- практические занятия 38 часов;
- консультации 3 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	54
в том числе:	
теоретические занятия	10
лабораторные занятия	-
практические занятия	38
самостоятельная работа	3
консультации	3
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета в 3 семестре***	

2.3Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07«Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Консультации
		теория к.р.	пр лаб.,	сам. раб.	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Основы материаловедения					
Тема 1.1. Классификация материалов	**Содержание учебного материала:**				
	1 Конструкционные и сырьевые материалы: виды, область применения. Металлические и неметаллические материалы: виды, область применения	2			
	Практическое занятие				
	2 №1 Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов.		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите работы,				
Тема 1.2 Строение металлов и их сплавов. Процессы кристаллизации, структурообразования	**Содержание учебного материала:**				
	3 Особенности строения металлов и сплавов: кристаллическое строение, типы дефектов. Полиморфизм. Кристаллизация металлов: условия получения мелкозернистой структуры, особенности строения слитков.	2			
	Самостоятельная работа : проработка конспекта, работа с дополнительными источниками информации				
Тема 1.3 Методы исследования структуры металлов	**Содержание учебного материала:**				
	4 Методы исследования структуры металлов	2			
	Практическое занятие				
	5 №2 Исследование макроструктуры металлов и их сплавов		2		
	6 №3 Исследование микроструктуры металлов и их сплавов		2		
	Самостоятельная работа: подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите работы,				
Тема 1.4 Свойства металлов и методы их испытания	**Содержание учебного материала:**				
	7 Классификация методов. Испытания на растяжение, ударный изгиб: характеристики прочности, пластичности, ударной вязкости. Методы измерения твердости. Циклические испытания	2			
	Практическое занятие				
	8 №4 Измерение твердости металлов и сплавов.		2		
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к их защите.				
Тема 1.5 Теория термообработки металлов и сплавов	**Содержание учебного материала:**				
	9 Термическая обработка: технология, получаемые свойства Химико-термическая обработка: виды, сущность, цели. Диффузионное насыщение	2			
	Практическое занятие				
	10 №5 Выбор термообработки для заданной детали.		2		
	11 №6 Изучение процесса закалки и отпуска для различных сплавов		2		
	12 №7 Изучение структуры и свойств сталей после термической и химико-термической обработки		2		
	13 №8 Определение причины возникновения дефекта детали		2		

	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическому занятию, оформление и подготовка к защите;				1	
Раздел 2. Конструкционные и инструментальные материалы, применяемые в машино- и приборостроении						
Тема 2.1 Конструкционные материалы.	**Содержание учебного материала:**					
	14	Классификация конструкционных сталей. Высокопрочные, рессорно-пружинные, шарикоподшипниковые стали: свойства, маркировка, применение. Автоматные стали. Высокопрочные материалы. Стали и сплавы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды. Антифрикционные материалы	2			
	Практическое занятие					
	15	№9 Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка.		2		
	Самостоятельная работа обучающегося: проработка конспекта, работа с дополнительными источниками информации.					
Тема 2.2 Конструкционные материалы с особыми физическими свойствами	**Содержание учебного материала:**					
	16	Материалы с особыми магнитными свойствами. Классификация, состав, маркировка и область применения. Материалы с высокой электропроводностью. Медь и сплавы на её основе. Алюминий и сплавы на его основе.	2			
	Практическое занятие					
	17	№ 10 Выбор конструкционных материалов с особыми физическими свойствами для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование		2		
	Самостоятельная работа: проработка конспекта, учебной литературы.					
Тема 2.3 Неметаллические конструкционные материалы	**Содержание учебного материала:**					
	18	Полимеры и пластмассы на их основе. Классификация пластмасс. Каучук и резина. Стекло, керамика и древесина, их состав, свойства и применение в машиностроении	2			
	Практическое занятие					
	19	№ 11 Изучение влияния температуры на механические свойства пластмасс		2		
	20	№ 12 Изучение свойств неорганических стёкол		2		
	21	№ 13Выбор конструкционных материалов для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование		2		
	Самостоятельная работа обучающегося: проработка конспекта, работа с дополнительными источниками информации.				2	
Тема 2.4 Порошковые и композиционные материалы в машиностроительной промышленности	**Содержание учебного материала:**					
	35	Композиционные и порошковые материалы с металлической и неметаллической матрицей. Состав, свойства и область применения	2			
	Практическое занятие					
	22-23	№ 14 Изучение структуры порошковых и композиционных материалов		4		
	Самостоятельная работа: проработка конспекта, работа с дополнительными источниками информации.				1	
	Консультации					2
	Всего:		**18**	**30**	**3**	2

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедения.

Оборудование учебного кабинета: рабочие места преподавателя и студентов, комплект учебно-методических пособий по дисциплине.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Груздев В.С., Синянский И.А. Материаловедение. М.: Академия, 2021
2. Сеферов Г.Г. Материаловедение: Учеб. пособие, М.: Инфра-РИОР, 2021.

Интернет- источники:

1. www.gost-load.ru Бесплатная библиотека документов
2. Электронные ресурс «Металлообработка». Форма доступа: Металлообработка — Википедия, https://ru.wikipedia.org
3. Портал "Известия науки". Форма доступа: http://www.inauka.ru
4. Online-доступ к государственным стандартам. Форма доступа: http://standards.narod.ru/gosts/

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-5,8-9, ПК 3.1,ПК.2.1-2.4

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, Усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	***Освоенные умения:*** У3 - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации*;*	Практическая работа №6 Изучение процесса закалки и отпуска для различных сплавов Практическая работа№2 Исследование макроструктуры металлов и их сплавов Практическая работа №3 Исследование микроструктуры металлов и их сплавов Практическая работа №4 Измерение твердости металлов и сплавов Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	У2- Осуществлять технический контроль качества технического обслуживания	Практическая работа№8 Определение причины возникновения дефекта детали Практическая работа №1 Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов. Практическая работа №5 Выбор термообработки для заданной детали. Практическая работа №7 Изучение структуры и свойств сталей после термической и химико-термической обработки Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	У1- Осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;	Практическая работа № 14 Изучение структуры порошковых и композиционных материалов Практическая работа № 13 Выбор конструкционных материалов для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование Практическая работа № 12 Изучение свойств неорганических стёкол Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	У2- Осуществлять технический контроль качества технического обслуживания У3 - выбирать материалы для конструкций по их назначению и	Практическая работа № 9 Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка. Практическая работа № 10 Выбор конструкционных материалов с особыми физическими свойствами для деталей по их назначению и
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	***Усвоенные знания:*** З3 - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве.	Практическая работа №6 Изучение процесса закалки и отпуска для различных сплавов Практическая работа№2 Исследование макроструктуры металлов и их сплавов Практическая работа №3 Исследование микроструктуры металлов и их сплавов Практическая работа №4 Измерение твердости металлов и сплавов Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	З2- Алгоритмы поиска неисправностей	Практическая работа№8 Определение причины возникновения дефекта детали Практическая работа №1 Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов. Практическая работа №5 Выбор термообработки для заданной детали. Практическая работа №7 Изучение структуры и свойств сталей после термической и химико-термической обработки Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	З1 -Классификацию и виды отказов оборудования;	Практическая работа № 14 Изучение структуры порошковых и композиционных материалов Практическая работа № 13 Выбор конструкционных материалов для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование Практическая работа № 12 Изучение свойств неорганических стёкол Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	З3 - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве.	Практическая работа № 9 Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка. Практическая работа № 10 Выбор конструкционных материалов с особыми физическими свойствами для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование Практическая работа № 11 Изучение влияния температуры на механические свойства пластмасс Защита практических работ с выставлением оценки

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОП.07. Материаловедение

программы подготовки специалистов среднего звена
специальность
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно - измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) и программы учебной дисциплины ОП.07. Материаловедение.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно- измерительных материалов
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР)
4 Оценка освоения учебной дисциплины
4.1. Оценочный лист по дисциплине
4.2. Формы и методы оценивания
5 Условия выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.
6 График оценочных работ студента

3. Паспорт комплекта контрольно - измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.07. Материаловедение обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)**,** базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

уметь:

У1- Осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;

У2- Осуществлять технический контроль качества технического обслуживания

У3 - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации

знать:

З1 -Классификацию и виды отказов оборудования;

З2- Алгоритмы поиска неисправностей

З3 - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.

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

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции)		**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	**Показатели оценки результата**
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности . ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	У3 - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;	Практическая работа №6 Изучение процесса закалки и отпуска для различных сплавов	схемы микроструктур для различных сплавов
		Практическая работа№2 Исследование макроструктуры металлов и их сплавов	Рисунки макроструктуры и изломы материалов..
		Практическая работа №3 Исследование микроструктуры металлов и их сплавов	Рисунки микроструктуры и изломы материалов..
		Практическая работа №4 Измерение твердости металлов и сплавов	Таблица замеров по Бринеллю, Роквеллу и Виккерсу ; графики изменения твердости
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности . ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	У2- Осуществлять технический контроль качества технического обслуживания	Практическая работа№8 Определение причины возникновения дефекта детали	описать причину дефекта и предложить пути устранения
		Практическая работа №1 Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов.	выполнить классификацию конструкционных и сырьевых материалов.
		Практическая работа №5 Выбор термообработки для заданной детали.	рисунок стального угла диаграммы железо-углерод, график термообработки
		Практическая работа №7 Изучение структуры и свойств сталей после термической и химико-термической обработки	таблица с показателями режимов ТО и химико – термической обработки детали
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности . ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных	У1- Осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;	Практическая работа № 14 Изучение структуры порошковых и композиционных материалов	сравнительная таблица порошковых и композиционных материалов
		Практическая работа № 13 Выбор конструкционных материалов для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование	правильно выбран сплав по назначению и условиям эксплуатации и произведена расшифровка марки

		Практическая работа № 12 Изучение свойств неорганических стёкол	таблица сравнения дефектов стёкол с указанием метода получения
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности . ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	У2- Осуществлять технический контроль качества технического обслуживания У3 - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	Практическая работа № 9 Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка.	выполнить выбор материалов для конструкций.
		Практическая работа № 10 Выбор конструкционных материалов с особыми физическими свойствами для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование	правильно выбран сплав с особыми физическими свойствами по назначению и условиям эксплуатации и произведена расшифровка марки
		Практическая работа № 11 Изучение влияния температуры на механические свойства пластмасс	составить сравнительную таблицу пластмасс
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности . ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	З3 - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве	Практическая работа №6 Изучение процесса закалки и отпуска для различных сплавов	схемы микроструктур для различных сплавов
		Практическая работа№2 Исследование макроструктуры металлов и их сплавов	Рисунки макроструктуры и изломы материалов..
		Практическая работа №3 Исследование микроструктуры металлов и их сплавов	Рисунки микроструктуры и изломы материалов..
		Практическая работа №4 Измерение твердости металлов и сплавов	Таблица замеров по Бринеллю, Роквеллу и Виккерсу ; графики изменения твердости
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности . ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	З2- Алгоритмы поиска неисправностей	Практическая работа№8 Определение причины возникновения дефекта детали	описать причину дефекта и предложить пути устранения
		Практическая работа №1 Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов.	выполнить классификацию конструкционных и сырьевых материалов.
		Практическая работа №5 Выбор термообработки для заданной детали.	рисунок стального угла диаграммы железо-углерод, график термообработки

		Практическая работа №7 Изучение структуры и свойств сталей после термической и химико-термической обработки	таблица с показателями режимов ТО и химико – термической обработки детали
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности . ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	З1 -Классификацию и виды отказов оборудования;	Практическая работа № 14 Изучение структуры порошковых и композиционных материалов	сравнительная таблица порошковых и композиционных материалов
		Практическая работа № 13 Выбор конструкционных материалов для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование	правильно выбран сплав по назначению и условиям эксплуатации и произведена расшифровка марки
		Практическая работа № 12 Изучение свойств неорганических стёкол Устный опрос	таблица сравнения дефектов стёкол с указанием метода получения
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности . ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	З3 - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве.	Практическая работа № 9 Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка.	выполнить выбор материалов для конструкций.
		Практическая работа № 10 Выбор конструкционных материалов с особыми физическими свойствами для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование	правильно выбран сплав с особыми физическими свойствами по назначению и условиям эксплуатации и произведена расшифровка марки
		Практическая работа № 11 Изучение влияния температуры на механические свойства пластмасс Устный опрос	составить сравнительную таблицу пластмасс

3. Требования к комплекту обязательных работ

Комплект ОР студента должен содержать совокупность документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. Отчет по практическим работам №1 - 14

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине ОП.06 «Материаловедение»

Таблица 2

Виды работ	У1	У2	У3	З1	З2	З3	ОК2	ПК2.1
Практическая работа 1		■			■		■	■
Практическая работа 2			■			■	■	■
Практическая работа 3			■			■	■	■
Практическая работа 4			■			■	■	■
Практическая работа 5		■			■		■	■
Практическая работа 6			■			■	■	■
Практическая работа 7		■			■		■	■
Практическая работа 8		■			■		■	■
Практическая работа 9		■	■			■	■	■
Практическая работа 10			■			■	■	■
Практическая работа 11			■			■	■	■
Практическая работа 12	■			■			■	■
Практическая работа 13	■			■			■	■
Практическая работа 14	■			■			■	■
Устные опросы				■	■	■		■
Дифференцированный зачет			■	■	■	■	■	■

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Технология оценки З и У по дисциплине «Материаловедение» прописывается в соответствии со спецификой дисциплины.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**					
	Текущий контроль		**Рубежный контроль**		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**
Раздел 1					*Дифференцированный зачет в третьем семестре*	*31.32,33,У3 ОК2, ПК.2.1*
Тема 1.1	*Практическая работа № 1*	*У2,32,ОК.2,ПК.2.1*				
Тема 1.3	*Практическая работа 2* *Практическая работа 3*	*У3,33,ОК.2,ПК.2.1*				
Тема 1.4	*Практическая работа 4*	*У3,33,ОК.2,ПК.2.1*	*Устный опрос*	*31.32,33, ОК2, ПК.2.1*		
Тема 1.5	*Практическая работа 5* *Практическая работа 6* *Практическая работа 7* *Практическая работа 8*	*У3,33,У2,32,ОК.2,ПК.2.1*				
Раздел 2						
Тема 2.1	*Практическая работа 9*	*У2,У3,33,ОК.2,ПК. 2.1*	*Устный опрос*	*31.32,33, ОК2, ПК.2.1*		
Тема 2.2	*Практическая работа 10*	*У2,У3,33,ОК.2,ПК.2.1*				
Тема 2.3	*Практическая работа 11* *Практическая работа 12* *Практическая работа 13*	*У2,У3,33,ОК.2,ПК.2.1, У1,31*				
Тема 2.4	*Практическая работа 14*	*У1,31,ОК.2,ПК.2.1*				

5. Условия выставления оценки по дисциплине при проведении промежуточной аттестации.

Предметом оценки на экзамене являются умения и знания.

Освоение дисциплины «Материаловедение» предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки при проведении промежуточной аттестации является обязательное выполнение следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- Практических работ №1-14
- Получение положительной оценки на дифференцированном зачете.

6. График оценочных работ студента

7. Таблица 4

	Виды работ	Учебные недели																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Тема 1.1	Практическая работа № 1																			
Тема 1.2																				
Тема 1.3	*Практическая работа 2* *Практическая работа 3*																			
Тема 1.4	*Устный опрос* *Практическая работа 4*																			
Тема 1.5	*Практическая работа 5* *Практическая работа 6* *Практическая работа 7* *Практическая работа 8*																			
Тема 2.1	*Устный опрос* *Практическая работа 9*																			
Тема 2.2	*Практическая работа 10*																			
Тема 2.3	*Практическая работа 11* *Практическая работа 12* *Практическая работа 13*																			
Тема 2.4	*Устный опрос* *Практическая работа 14*																			
	дифференцированный зачет																			

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ОСНОВЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

стр.

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

2 Структура и содержание учебной дисциплины

3 Условия реализации учебной дисциплины

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

5 Лист изменений и дополнений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.08. Основы вычислительной техники относится к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 Настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения

У2 Программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем;

У3 Применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем

У4 Проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы;

У5 Составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем

У6 Применять специализированное программное обеспечение при моделировании мехатронных систем

У7 Использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач;

У8 Решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров;

У9 Решать конфигурационные задачи с использованием компьютеров при построении системы управления мобильным роботом

У10 Понимание систем программирования и управления мобильными роботами;

У11 Понимание технологии построения беспроводной сети и взаимосвязи робота и компьютера, используя данную технологию

У12 Использование поставляемого производителем программного обеспечения для анализа передаваемых датчиками данных, и обеспечение диагностики роботом на основе данных, поступающих с датчиков

знать:

З1 Принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов;

З2 Методы непосредственного, Последовательного и параллельного программирования;

З3 Алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК;
З4 Промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть
З5 Языки программирования и интерфейсы ПЛК;
З6 Технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК
З7 Типовые модели мехатронных систем
З8 Основные факты, базовые концепции и модели информатики; основы технологии работы на ПК в современных операционных средах;
З9 Технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ.
З10 Современных основ информационно-коммуникационных технологий для решения некоторых типовых задач в проектировании мобильных роботов;
З11 Методов построения современных мобильных роботов

1.3 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.
ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.

ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств
ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу робототехнических средств

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
Объем образовательной нагрузки) 72 часа, в том числе:
- самостоятельная учебная работа обучающихся 3 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 57 час, в том числе:
- теоретические занятия - часов;
- практические занятия 54 часов;
- консультации 3 часа

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**72**
в том числе:	
теоретическое обучение	-
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	54
Самостоятельная работа	3
Консультации	3
*Промежуточная аттестация в форме **экзамена** в 5 семестре*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся			Объем часов			консультации
				Теория	Пр.,лаб., к.р.	Сам. Раб.	
1	2			3	4	5	6
Раздел 1. Основные сведенья об информации и способы её представления в ВТ							
Тема 1.1 Виды информации и способы представления ее в ЭВМ.	Содержание учебного материала.						
	Практическое занятие.						
	1	№1	Перевод из одной системы счисления в другую и обратно.		*2*		
	Самостоятельная работа: проработка конспекта лекции, учебной литературы, подготовка к контролю знаний.						
Раздел 2.Основы алгебры-логики. Цифровые устройства.							
Тема 2.1 Цифровые устройства без памяти.	Практические занятия						
	2-3	№2	Проектирование преобразователей кодов, на примере работы ПК для семисегментного светового индикатора.		*4*		
	3-4	№3	Проектирование шифраторов и дешифраторов. Их применение в цифровой технике.		*4*		
	5-6	№4	Проектирование мультиплексоров и демультиплексоров. Их применение в цифровой технике.		*4*		
	7-8	№5	Проектирование компараторов и сумматоров. Их применение в цифровой технике.		*4*		
	Самостоятельная работа: оформление практического занятия, подготовка к его защите					*1*	
	консультация						*1*
Тема 2.2 Цифровые устройства с памятью	Практические занятия						
	9-10	№6	Проектирование триггеров. Классификация триггеров. Функциональные особенности RS, D, Ти JKтриггеров.		*4*		
	11-12	№7	Проектирование счётчиков, их классификация и применение в цифровой технике.		*4*		
	13-14	№8	Проектирование регистров, их классификация и применение в цифровой технике.		*4*		
	Самостоятельная работа: проработка конспекта лекции, учебной литературы, подготовка к контролю знаний.					*1*	

Тема 2.3 Паскаль и написание простейших программ	Практические занятия						
	15-16	№ 9	Написание программы «калькулятор», вывод таблиц данных, использование условных операторов.		*4*		
	Самостоятельная работа: проработка конспекта лекции, учебной литературы, подготовка к контролю знаний, оформление практического занятия, подготовка к его защите.						
Тема 2.4	Практические занятия						
Программирование с использованием операторов цикла.	17 18 19	№ 10	Операторы цикла с предусловием, постусловием, операторы цикла со счетчиком и операторы выбора.		*6*		
	консультация						*1*
	Самостоятельная работа: проработка конспекта лекции, учебной литературы, подготовка к контролю знаний, оформление практического занятия, подготовка к его защите.					*1*	
Тема 2.5 Программирование с использованием циклов.	Практические занятия						
	20 21	№ 11	Использование массивов данных, применение многомерных массивов, методы их сортировки и систематизации.		*4*		
	Самостоятельная работа: проработка конспекта лекции, учебной литературы, подготовка к контролю знаний, оформление практического занятия, подготовка к его защите.						
Тема 2.6 Написание программ с дальнейшим выводом данных.	Практические занятия						
	22 23	№ 12	Вывод вычисление в отдельный файл и дальнейшее их использование.		*4*		
	Самостоятельная работа: проработка конспекта лекции, учебной литературы, подготовка к контролю знаний, оформление практического занятия, подготовка к его защите.						
	консультация						***1***
			Экзамен		***6***		
			Всего:		***57***	***3***	***3***

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики.

- компьютерные программы Multisim (не ранее 12 версии), PSPICE, Electronics Workbench (не ранее 10 версии), MatLab (не ранее 7 версии).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оснащённое компьютером;
- комплекты микросхем по количеству обучающихся;
- программатор;
- учебный лабораторный стенд LESO2 на базе ПЛИС структуры FPGA;
- лабораторный комплекс «Цифровая электроника» типа ЦЭ-НР, типа ЦЭ-НК;
- установка для изучения логических схем УМ-11М;
- учебный микропроцессорный комплекс УМПК-51;
- учебный микропроцессорный комплекс УМПК-80;
- учебный микропроцессорный комплекс УМПК-48;
- лаборатория цифровой электроники НС-6225;
- лаборатория по проектированию цифровых устройств НС-6228;
- учебная установка РТЦУЛ-11 «Изучение RS-триггеров».

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Цветкова М.С., Гаврилова С.А., Хлобыстова И. Ю. Информатика. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб. пособие: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО», — 1-е изд., - М., ОИЦ «Академия», 2020

2. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика: Практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей: учеб. пособие: рекомендовано ФГАУ «ФИРО». —5-е изд., стер. - М.: ОИЦ «Академия»,2021.

3. Чистов П.А., Мальгинова А.А. Сборник лабораторных работ для студентов учебных заведений, изучающих программирование в системе 1С: Предприятие 8(1С:Enterprise8). Диск учебника в формате ПДФ

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06.ОК 07. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 3.1. ПК 3.2.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (текущий и рубежный контроль)**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.	*Освоенные умения* У1 Настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения У2 Программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем; У3 Применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем	Все работы с выставлением оценки. Самостоятельная работа №1 Практическое занятие №3
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и	Освоенные умения У4 Проводить расчеты параметров типовых электрических,	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №6

интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.	пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательску ю деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.	Освоенные умения У5 Составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем У6 Применять специализированное программное обеспечение при моделировании мехатронных систем	Все работы с выставлением оценки. *Самостоятельная работа №1* Практическое занятие № 1
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом	Освоенные умения У7 Использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач;	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие № 2

особенностей социального и культурного контекста.		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Освоенные умения	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №4
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	Освоенные умения У10 Понимание систем программирования и управления мобильными роботами	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №5 Практическое занятие №14
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Освоенные умения У11 Понимание технологии построения беспроводной сети и взаимосвязи робота и компьютера, используя данную технологию У12 Использование поставляемого производителем программного обеспечения для анализа передаваемых датчиками данных, и обеспечение диагностики роботом на основе данных, поступающих с датчиков	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие № 9 Практическое занятие № 8

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем	Усвоенные знания З1 Принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов; З2 Методы непосредственного, Последовательного и параллельного программирования; З3 Алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК;	Все работы с выставлением оценки. Самостоятельная работа №2 Практическое занятие №3
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.	З4 Промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №6
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательску ю деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.	З5 Языки программирования и интерфейсы ПЛК;	Все работы с выставлением оценки. Самостоятельная работа №1 Практическое занятие № 1

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Усвоенные знания З6 Технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК З7 Типовые модели мехатронных систем З8 Основные факты, базовые концепции и модели информатики; основы технологии работы на ПК в современных операционных средах;	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №7
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	З9 Технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ.	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие № 2
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	Усвоенные знания З10 Современных основ информационно-коммуникационных технологий для	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №4
поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	решения некоторых типовых задач в проектировании мобильных роботов;	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Усвоенные знания	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №15 Практическое занятие № 11

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОП.08 ОСНОВЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), программы учебной дисциплины ОП.08 Основы вычислительной техники

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3 Требования к комплекту обязательных работ
4 Оценка освоения учебной дисциплины
4.1. Оценочный лист по дисциплине
4.2. Формы и методы оценивания
5 Условия выставления оценки по промежуточной аттестации
6 График контроля обучения

1. ПАСПОРТ комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.08 Основы вычислительной техники обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) следующими умениями и знаниями.

уметь:

У1 Настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения

У2 Программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем;

У3 Применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем

У4 Проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы;

У5 Составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем

У6 Применять специализированное программное обеспечение при моделировании мехатронных систем

У7 Использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач;

У8 Решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров;

У9 Решать конфигурационные задачи с использованием компьютеров при построении системы управления мобильным роботом

У10 Понимание систем программирования и управления мобильными роботами;

У11 Понимание технологии построения беспроводной сети и взаимосвязи робота и компьютера, используя данную технологию

У12 Использование поставляемого производителем программного обеспечения для анализа передаваемых датчиками данных, и обеспечение диагностики роботом на основе данных, поступающих с датчиков

знать:

З1 Принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов;

З2 Методы непосредственного, Последовательного и параллельного программирования;

З3 Алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК; З4 Промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть З5 Языки программирования и интерфейсы ПЛК;

З6 Технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК З7 Типовые модели мехатронных систем

З8 Основные факты, базовые концепции и модели информатики; основы технологии работы на ПК в современных операционных средах;

З9 Технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ.

З10 Современных основ информационно-коммуникационных технологий для решения некоторых типовых задач в проектировании мобильных роботов; З11 Методов построения современных мобильных роботов

Общие и профессиональные компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

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

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

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

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

а также на формирование профессиональных компетенций:

ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.

ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.

ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств

ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу робототехнических средств

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен в 5 семестре.**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, общих компетенций, а также динамика формирования профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
	Уметь:		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.	*Освоенные умения* У1 Настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения У2 Программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем; У3 Применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем	Все работы с выставлением оценки. Самостоятельная работа №1 Практическое занятие №3	- 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.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.	Освоенные умения У4 Проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №6	- Формирование логической схемы компаратора. - Формирование логической схемы триггеров.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	Освоенные умения У5 Составлять структурные, функциональные и	Все работы с выставлением оценки. *Самостоятельная*	- проектирование логической схемы счетчиков.

личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.	принципиальные схемы мехатронных систем У6 Применять специализированное программное обеспечение при моделировании мехатронных систем	*работа №1* Практическое занятие № 1	- Формирование логической схемы регистра. - Проектирование программ на Ассемблере - Проектирование программ на Ассемблере с операторами цикла - Проектирование программ на Ассемблере с массивами данных - Проектировагние программ на Ассемблере и ее конвертация в отдельный файл.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Освоенные умения У7 Использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач;	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие № 2	проектирование логической схемы счетчиков. - Формирование логической схемы регистра. - Проектирование программ на Ассемблере - Проектирование программ на Ассемблере с операторами цикла
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных	Освоенные умения У8, У9	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №4	проектирование логической схемы счетчиков. - Формирование логической схемы регистра. - Проектирование программ на Ассемблере - Проектирование

отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.			программ на Ассемблере с операторами цикла
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	Освоенные умения У10 Г	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №5 Практическое занятие №14	- Формирование логической схемы компаратора. - Формирование логической схемы триггеров.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Освоенные умения У11 Понимание технологии построения беспроводной сети и взаимосвязи робота и компьютера, используя данную технологию У12 Использование поставляемого производителем программного обеспечения для анализа передаваемых датчиками данных, и обеспечение диагностики роботом на основе данных, поступающих с датчиков	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие № 9 Практическое занятие № 8	- Выполнить расчет перевод с использованием обратного и дополнительного кодов. - Формирование логической схемы шифратора - Формирование логической схемы дешифратора. - Формирование логической схемы мультиплексора.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем	Усвоенные знания З1 Принципы связи программного кода, управляющего работой Г З2 Методы непосредственного, Последовательного и З3 Алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК;	Все работы с выставлением оценки. Самостоятельная работа №2 Практическое занятие №3	- Формирование логической схемы компаратора. - Формирование логической схемы триггеров.
ОК 02. Использовать современные	З4 Промышленные протоколы для	Все работы с выставлением	- Выполнить расчет перевод с

средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.	объединения ПЛК в сеть	оценки. Практическое занятие №6	использованием обратного и дополнительного кодов. - Формирование логической схемы шифратора - Формирование логической схемы дешифратора. - Формирование логической схемы мультиплексора.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.	З5 Язык и программирования и	Все работы с выставлением оценки. Самостоятельная работа №1 Практическое занятие № 1	- Формирование логической схемы компаратора. - Формирование логической схемы триггеров.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Усвоенные знания З6 Технологи и разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК З7 Типовые модели мехатронных систем З8 Основные	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №7	- Выполнить расчет перевод с использованием обратного и дополнительного кодов. - Формирование логической схемы шифратора - Формирование логической схемы дешифратора. - Формирование логической схемы

			мультиплексора.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	З9 Технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие № 2	- Формирование логической схемы дешифратора. - Формирование логической схемы мультиплексора.
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.	Усвоенные знания З10 Современных основ информационно-коммуникационных технологий для решения некоторых типовых задач в проектировании мобильных роботов;	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №4	- Формирование логической схемы компаратора. - Формирование логической схемы триггеров.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Усвоенные знания	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №15 Практическое занятие № 11	- Выполнить расчет перевод с использованием обратного и дополнительного кодов. - Формирование логической схемы шифратора - Формирование логической схемы дешифратора. - Формирование логической схемы мультиплексора.

3. 3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. Выполненные работы в электронном виде №1-12;
2. Отчет о выполненных работах в распечатанном виде в формате А4

4. Оценка освоения учебной дисциплины

4.1 Оценочный лист по дисциплине Основы вычислительной техники

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями , компетенциями							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	У1	***У2***	**З1**	**ОК5**	**ПК1.3**	**ПК 1.2**	**ПК 2.5**	**ПК 3.2**
Практическая работа 1	**Х**			**Х**			**Х**	**Х**
Практическая работа 2	**Х**			**Х**			**Х**	**Х**
Практическая работа 3	**Х**			**Х**			**Х**	**Х**
Практическая работа 4	**Х**			**Х**			**Х**	**Х**
Практическая работа 5	**Х**	**Х**		**Х**			**Х**	**Х**
Практическая работа 6	**Х**	**Х**		**Х**			**Х**	**Х**
Практическая работа 7	**Х**			**Х**			**Х**	**Х**
Практическая работа 8			**Х**		**Х**	**Х**		
Практическая работа 9			**Х**		**Х**	**Х**		
Практическая работа 10			**Х**		**Х**	**Х**		
Практическая работа 11			**Х**		**Х**	**Х**		
Практическая работа 12			**Х**		**Х**	**Х**		
Самостоятельная работа №1	**Х**			**Х**			**Х**	**Х**
Самостоятельная работа №2	**Х**			**Х**			**Х**	**Х**
Самостоятельная работа №3			**Х**	**Х**	**Х**			
Самостоятельная работа №4			**Х**	**Х**	**Х**			
Самостоятельная работа №5			**Х**	**Х**	**Х**			
Экзамен	**Х**			**Х**		**Х**		**Х**

4.2 Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ***Основы вычислительной техники,*** направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Оценка освоенных знаний, усвоенных умений и степень сформированности общих и профессиональных компетенций оценивается качеством и сроками выполнения практических работ.

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**					
	Текущий контроль		**Рубежный контроль**		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые У, З , ОК, ПК**	**Форма контроля**	**Проверяемые У, З, ОК, ПК**	**Форма контроля**	**Проверяемые У, З, ОК, ПК**
Раздел 1					*Экзамен*	*У1, ОК5, ПК2.5, ПК3.2*
Тема 1.2	*Защита ПР №1*	*У1, ОК5, ПК2.5, ПК3.2*				
	Самостоятельная работа №1	*У1, ОК5, ПК2.5, ПК3.2*				
Раздел 2						
Тема 2.2	*Защита ПР № 2-5*	*У1, ОК5, ОК 09,ПК2.5, ПК3.2*				
	Самостоятельная работа №2	*У1, ОК5, ПК2.5, ПК3.2*				
Тема 2.3	*Защита ПР №6* *Защита ПР №7,8*	*У1, ОК5,ОК 09, ПК2.5, ПК3.2* *З1, ПК1.3, ПК1.2*				
	Самостоятельная работа №3	*З1, ПК1.3, ПК1.2*				
Тема 3.3	Самостоятельная работа №4	*З1, ПК1.3, ПК1.2*				
Тема 4.4	Самостоятельная работа №5	*З1, ПК1.3, ПК1.2*				
Раздел 5						
Тема 5.2	*Защита ПР №9*	*З1, ПК1.3, ПК1.2*				
	Самостоятельная работа №6	*З1, ПК1.3, ПК1.2*				
Тема 5.3	*Защита ПР №10*	*З1, ПК1.3, ПК1.2*				
Тема 5.4	*Защита ПР №11*	*З1, ПК1.3, ПК1.2*				
	Самостоятельная работа №7					
Тема 5.5	*Защита ПР №12*	*З1, ПК1.3, ПК2.2*				
	Самостоятельная работа №8	*З1, ПК1.3, ПК1.2*				

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценивания являются умения и знания

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки является обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице перечня:

– Практических занятий №1-12;

Выполнение всех работ, представленных в таблице 2, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или«удовлетворительно», дает возможность студенту претендовать на автоматическое получение оценки за экзамен

6. График контроля обучения

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Тема 1.2	Практическое занятие № 1	**х**																	**ЭКЗАМЕН**
Тема 2.2	Практическое занятие № 2		**х**																
	Практическое занятие № 3		**х**																
	Практическое занятие № 4			**х**															
	Практическое занятие № 5			**х**															
Тема 2.3	Практическое занятие № 6				**х**														
	Практическое занятие № 7				**х**														
	Практическое занятие № 8					**х**													
Тема 5.2	Практическое занятие № 9												**х**						
Тема 5.3	Практическое занятие № 10														**х**				
Тема 5.4	Практическое занятие № 11																**х**		
Тема 5.5	Практическое занятие № 12																	**х**	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09. Элементы гидравлических и пневматических систем

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

стр.

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.09 Элементы гидравлических и пневматических систем относится к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1. Готовить инструмент и оборудование к монтажу.

У2. Осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем.

У3. Осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления.

У4. Контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем.

У5. Производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем.

У6. Использовать навыки по техническому обслуживанию компонентов мобильного робототехнического комплекса.

У7. Производить ремонт и замену составных частей мобильного робота.

У8. Определять гидравлические сопротивления и рассчитывать трубопроводы.

У9. Использовать гидравлические устройства в производстве.

знать:

З1. Порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем.

З2. Технологию монтажа оборудования мехатронных систем.

З3. Теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем.

З4. Правила эксплуатации компонентов мехатронных систем.

З5. Технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов.

З6. Технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем.

З7. Выбор соответствующего аппаратного обеспечения (моторы, датчики), необходимого для соблюдения требований к функционированию дополнительной конструкции.

З8. Монтаж конструкции (прототипа), включая механические, электрические и информационные системы сбора данных, соответствующие требованиям, предъявляемым к роботу.

З9. Функциональное назначение всех элементов мобильного робота.

З10. Особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам).

311. Принцип работы гидравлических машин и систем, их применение.

1.3. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем

ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем

ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки) 102 часа, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 5 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 85 час, в том числе:
- теоретические занятия 44 часов;
- практические занятия 36 часов;

2. консультации 5 часа
3.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	102
в том числе:	
теоретические занятия	44
практические занятия	36
самостоятельная работа	5
консультации	5
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена в 5семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Элементы гидравлических и пневматических систем

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Конс.
			теория, к.р	пр., лаб.	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Основные понятия гидравлики						
Тема 1.1. Основные понятия и свойства жидкостей	**Содержание учебного материала**					
	1	Физические и теплофизические свойства жидкостей	2			
	2	Рабочие жидкости гидравлических приводов	2			
	Практические занятия					
	3	***№ 1: Изучение физических свойств жидкостей***		***2***		
Тема 1.2. Элементы гидравлики	**Содержание учебного материала:**					
	4	Определение гидростатики.	2			
	5	Основные уравнения гидростатики.	2			
	6	Гидростатическое давление и гидростатический напор.	2			
	7	Абсолютное, вакуумметрическое и избыточное давление. Измерение давления.	2			
	Практические занятия					
	8	№ 2: Решение задач по гидростатике		2		
Тема 1.3. Основные понятия гидродинамики	Содержание учебного материала:					
	9	Виды движений жидкости	2			
	10	Уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости	2			
	11	Гидравлический расчет трубопроводов	2			
	Практические занятия					
	12,13,14	№ 3: Графическое представление и применение уравнения Бернулли.		6		
	15,16	№ 4: Определение режимов течения жидкости.		4		
	Самостоятельная работа					
	№ 1: оформление отчетов по практическим работам №1,2,3,4				2	
Раздел 2. Гидравлический привод						
Тема 2.1 Общие сведения о	**Содержание учебного материала:**					
	17	Назначение и классификация гидроприводов	2			

гидроприводе	18	Основные параметры работы гидропривода.	2			
Тема 2.2 Насосы и гидродвигатели гидропривода	**Содержание учебного материала:**					
	19	Классификация гидравлических насосов и гидродвигателей	2			
	20	Поршневые и радиально-поршневые насосы и гидромоторы	2			
	21	Пластинчатые насосы и шестеренные машины	2			
	22	Основные принципы подбора насосов	2			
	23	Гидравлические клапаны	2			
	Практические занятия					
	24,25	№ 5: Решение задач на определение мощности и КПД насосов различных видов		4		
	26,27	№ 6: Решение задач на определение напора насосов различных видов		4		
	28,29,30	№ 7: Расчет основных параметров гидродвигателей		6		
Тема 2.3 Элементы гидропривода	**Содержание учебного материала:**					
	31	Гидролинии и соединения для них	2			
	32	Вспомогательные и распределительные устройства. Регулирующие устройства	2			
	33	Составление гидравлических схем	2			
	34	Основная идея теории подобия. Теоремы, уравнения и условия подобия. Критерии подобия.	2			
	Практические занятия					
	35,36	№ 8 Составление гидравлических схем		4		
	Самостоятельная работа:					
	№ 2: оформление отчета по практическим работам № 5,6,7,8				2	
Раздел 3. Основные сведения о пневмоприводе						
Тема 3.1 Пневмопривод и его элементы	**Содержание учебного материала:**					
	37	Назначение пневмопривода и принцип его работы	2			
	38	Регулирующая аппаратура пневмопривода.	2			
	Практические занятия					
	39,40	№ 9: Расчет основных параметров работы пневмопривода.		4		
	Самостоятельная работа:					
	№ 3: оформление отчета по практической работе № 9				1	
	Консультации					5
		Экзамен	**6**			
		Всего:	**44**	**36**	**5**	**5**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Лаборатория пневматики и гидравлики, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска для письма;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Гидравлика и пневматика»;
- комплект учебных плакатов по дисциплине «Элементы гидравлических и пневматических систем»;
- компьютер;
- мультимедиа-проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

3.2.1. Печатные издания

1. Крестин Е.А. Основы гидравлики и теплотехники. Учебник для СПО, Кнорус 2020.

Интернет-ресурсы:

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

www.gidravl.com.ru. Образовательный ресурс по гидравлике

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, контрольных работ, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:
ОК 01,ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (текущий, рубежный контроль)**
		Защита всех практических работ с выставлением дифференцированного зачета. Экзамен – с выставлением оценки.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	***Освоенные умения:*** У1. Готовить инструмент и оборудование к монтажу.	**Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем» **Практическая работа № 9** «Расчет основных параметров работы пневмопривода»
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	У2. Осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем.	**Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем» **Практическая работа № 9** «Расчет основных параметров работы пневмопривода»
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	У3. Осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления	**Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем» **Практическая работа № 9** «Расчет основных параметров работы пневмопривода»
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	У4. Контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем	**Практическая работа № 7** «Расчет основных параметров гидродвигателей» **Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем» **Практическая работа № 9** «Расчет основных параметров работы пневмопривода»
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов	У5. Производить разборку и сборку гидравлических, пневматических,	**Практическая работа № 7** «Расчет основных параметров гидродвигателей» **Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем»

мехатронных устройств и систем ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем	электромеханических устройств мехатронных систем	**Практическая работа № 9** «Расчет основных параметров работы пневмопривода»
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У7. Производить ремонт и замену составных частей мобильного робота	**Практическая работа № 7** «Расчет основных параметров гидродвигателей» **Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем» **Практическая работа № 9** «Расчет основных параметров работы пневмопривода»
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	***Знания:*** З1. Порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем	**Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем» **Практическая работа № 9** «Расчет основных параметров работы пневмопривода» **Самостоятельная работа № 2:** Оформление отчета по практической работе 5,6,7,8. **Самостоятельная работа № 3:** оформление отчета по практической работе № 9.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	З2. Технологию монтажа оборудования мехатронных систем	**Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем» **Практическая работа № 9** «Расчет основных параметров работы пневмопривода» **Самостоятельная работа № 2:** Оформление отчета по практической работе 5,6,7,8. **Самостоятельная работа № 3:** оформление отчета по практической работе № 9.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	З3. Теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем.	**Практическая работа № 2** «Решение задач по гидростатике» **Практическая работа № 5** «Решение задач на определение мощности и КПД насосов различных видов» **Практическая работа № 6** «Решение задач на определение напора насосов различных видов» **Самостоятельная работа № 1:** оформление отчета по практической работе № 1,2,3,4. **Самостоятельная работа № 2:** Оформление отчета по практической работе 5,6,7,8.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	З4. Правила эксплуатации компонентов мехатронных систем.	**Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем» **Самостоятельная работа № 2:** Оформление отчета по практической работе 5,6,7,8.
ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих	З5. Технологии анализа	**Практическая работа № 7** «Расчет основных параметров

приводов в составе мехатронных устройств и систем	функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов.	гидродвигателей» **Практическая работа № 9** «Расчет основных параметров работы пневмопривода» **Самостоятельная работа № 2:** Оформление отчета по практической работе 5,6,7,8. **Самостоятельная работа № 3:** оформление отчета по практической работе № 9.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем	36. Технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем.	**Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем» **Самостоятельная работа № 2:** Оформление отчета по практической работе 5,6,7,8.
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 5.1. Разрабатывать конструкции и схемы электрические подключений компонентов и модулей несложных мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием	37. Выбор соответствующего аппаратного обеспечения (моторы, датчики), необходимого для соблюдения требований к функционированию дополнительной конструкции.	**Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем» **Самостоятельная работа № 2:** Оформление отчета по практической работе 5,6,7,8.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	38. Монтаж конструкции (прототипа), включая механические, электрические и информационные системы сбора данных, соответствующие требованиям, предъявляемым к роботу.	**Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем» **Самостоятельная работа № 2:** Оформление отчета по практической работе 5,6,7,8.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	39. Функциональное назначение всех элементов мобильного робота.	**Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем» **Самостоятельная работа № 2:** Оформление отчета по практической работе 5,6,7,8.

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.09 Элементы гидравлических и пневматических систем
специальность
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника и рабочей программы учебной дисциплины ОП.09 Элементы гидравлических и пневматических систем.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР)
4 Оценка освоения учебной дисциплины
  4.1. Оценочный лист по дисциплине
  4.2. Формы и методы оценивания
5 Условия выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.
6 График оценочных работ студента

5. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.09 Элементы гидравлических и пневматических систем, обучающийся должен обладать предусмотренными рабочей программой дисциплины специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) следующими умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

У1. Готовить инструмент и оборудование к монтажу.

У2. Осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем.

У3. Осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления.

У4. Контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем.

У5. Производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем.

У6. Использовать навыки по техническому обслуживанию компонентов мобильного робототехнического комплекса.

У7. Производить ремонт и замену составных частей мобильного робота.

У8. Определять гидравлические сопротивления и рассчитывать трубопроводы.

У9. Использовать гидравлические устройства в производстве.

З1. Порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем.

З2. Технологию монтажа оборудования мехатронных систем.

З3. Теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем.

З4. Правила эксплуатации компонентов мехатронных систем.

З5. Технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов.

З6. Технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем.

З7. Выбор соответствующего аппаратного обеспечения (моторы, датчики), необходимого для соблюдения требований к функционированию дополнительной конструкции.

З8. Монтаж конструкции (прототипа), включая механические, электрические и информационные системы сбора данных, соответствующие требованиям, предъявляемым к роботу.

З9. Функциональное назначение всех элементов мобильного робота.

З10. Особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам).

З11. Принцип работы гидравлических машин и систем, их применение.

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и

иностранном языках.
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем
ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем
ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен в 5 семестре.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Формы контроля и оценивания (текущий, рубежный контроль)**	**Показатели оценки результата**
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	У1. Готовить инструмент и оборудование к монтажу.	**Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем»	Правильность составления гидравлических схем гидропривода
		Практическая работа № 9 «Расчет основных параметров работы пневмопривода»	Правильность расчета основных параметров пневмопривода
		Экзамен	Правильное решение тестового задания
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	У2. Осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем.	**Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем»	Правильность составления гидравлических схем гидропривода
		Практическая работа № 9 «Расчет основных параметров работы пневмопривода»	Правильность расчета основных параметров пневмопривода
		Экзамен	Правильное решение тестового задания
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У3. Осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических,	**Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем»	Правильность составления гидравлических схем гидропривода

ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	электрических систем и систем управления	**Практическая работа № 9** «Расчет основных параметров работы пневмопривода»	Правильность расчета основных параметров пневмопривода
		Экзамен	Правильное решение тестового задания
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	У4. Контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем	**Практическая работа № 7** «Расчет основных параметров гидродвигателей»	Правильность гидравлического расчета элементов гидропривода
		Практическая работа № 8 «Составление гидравлических схем»	Правильность составления гидравлических схем гидропривода
		Практическая работа № 9 «Расчет основных параметров работы пневмопривода»	Правильность расчета основных параметров пневмопривода
		Экзамен	Правильное решение тестового задания
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем	У5. Производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем	**Практическая работа № 7** «Расчет основных параметров гидродвигателей»	Правильность гидравлического расчета элементов гидропривода
		Практическая работа № 8 «Составление гидравлических схем»	Правильность составления гидравлических схем гидропривода
		Практическая работа № 9 «Расчет основных параметров работы пневмопривода»	Правильность расчета основных параметров пневмопривода
		Экзамен	Правильное решение тестового задания
		Практическая работа № 3 «Графическое представление и применение уравнения Бернулли»	Правильность применения уравнения Бернулли
		Практическая работа № 4 «Определение режимов течения жидкости»	Правильность определения режимов движения жидкостей
		Практическая работа № 5 «Решение задач на определение мощности и КПД насосов различных видов»	Правильность решения задач на определение параметров работы насосов

		Практическая работа № 6 «Решение задач на определение напора насосов различных видов»	Правильность решения задач на определение параметров работы насосов

		Экзамен	Правильное решение тестового задания
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У7. Производить ремонт и замену составных частей мобильного робота	**Практическая работа № 7** «Расчет основных параметров гидродвигателей»	Правильность гидравлического расчета элементов гидропривода
		Практическая работа № 8 «Составление гидравлических схем»	Правильность составления гидравлических схем гидропривода
		Практическая работа № 9 «Расчет основных параметров работы пневмопривода»	Правильность расчета основных параметров пневмопривода
		Экзамен	Правильное решение тестового задания
		Практическая работа № 3 «Графическое представление и применение уравнения Бернулли»	Правильность применения уравнения Бернулли
		Практическая работа № 4 «Определение режимов течения жидкости»	Правильность определения режимов движения жидкостей
		Экзамен	Правильное решение тестового задания
		Практическая работа № 3 «Графическое представление и применение уравнения Бернулли»	Правильность применения уравнения Бернулли
		Практическая работа № 4 «Определение режимов течения жидкости»	Правильность определения режимов движения жидкостей
		Практическая работа № 7 «Расчет основных параметров гидродвигателей»	Правильность гидравлического расчета элементов гидропривода
		Экзамен	Правильное решение тестового задания

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	З1. Порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем	**Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем»	Правильность составления гидравлических схем гидропривода
		Практическая работа № 9 «Расчет основных параметров работы пневмопривода»	Правильность расчета основных параметров пневмопривода
		Самостоятельная работа № 2: Оформление отчета по практической работе 5,6,7,8.	Правильность оформления отчетов по практическим работам
		Самостоятельная работа № 3: оформление отчета по практической работе № 9.	Правильность оформления отчетов по практическим работам
		Экзамен	Правильное решение тестового задания
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	З2. Технологию монтажа оборудования мехатронных систем	**Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем»	Правильность составления гидравлических схем гидропривода
		Практическая работа № 9 «Расчет основных параметров работы пневмопривода»	Правильность расчета основных параметров пневмопривода
		Самостоятельная работа № 2: Оформление отчета по практической работе 5,6,7,8.	Правильность оформления отчетов по практическим работам
		Самостоятельная работа № 3: оформление отчета по практической работе № 9.	Правильность оформления отчетов по практическим работам
		Экзамен	Правильное решение тестового задания
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	З3. Теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем.	**Практическая работа № 2** «Решение задач по гидростатике»	Правильность решения задач гидростатики
		Практическая работа № 5 «Решение задач на определение мощности и КПД насосов различных видов»	Правильность решения задач на определение параметров работы насосов
		Практическая работа № 6 «Решение задач на определение напора насосов различных видов»	Правильность решения задач на определение параметров

			работы насосов
		Самостоятельная работа № 1: оформление отчета по практической работе № 1,2,3,4.	Правильность оформления отчетов по практическим работам
		Самостоятельная работа № 2: Оформление отчета по практической работе 5,6,7,8.	Правильность оформления отчетов по практическим работам
		Экзамен	Правильное решение тестового задания
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	З4. Правила эксплуатации компонентов мехатронных систем.	**Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем»	Правильность составления гидравлических схем гидропривода
		Самостоятельная работа № 2: Оформление отчета по практической работе 5,6,7,8.	Правильность оформления отчетов по практическим работам
		Экзамен	Правильное решение тестового задания
ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем	З5. Технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов.	**Практическая работа № 7** «Расчет основных параметров гидродвигателей»	Правильность гидравлического расчета элементов гидропривода
		Практическая работа № 9 «Расчет основных параметров работы пневмопривода»	Правильность расчета основных параметров пневмопривода
		Самостоятельная работа № 2: Оформление отчета по практической работе 5,6,7,8.	Правильность оформления отчетов по практическим работам
		Самостоятельная работа № 3: оформление отчета по практической работе № 9.	Правильность оформления отчетов по практическим работам
		Экзамен	Правильное решение тестового задания
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности	З6. Технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем.	**Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем»	Правильность составления гидравлических схем гидропривода
		Самостоятельная работа № 2: Оформление отчета по практической работе 5,6,7,8.	Правильность оформления отчетов по практическим

программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем			
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	37. Выбор соответствующего аппаратного обеспечения (моторы, датчики), необходимого для соблюдения требований к функционированию дополнительной конструкции.	**Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем»	Правильность составления гидравлических схем гидропривода
		Самостоятельная работа № 2: Оформление отчета по практической работе 5,6,7,8.	Правильность оформления отчетов по практическим работам
		Экзамен	Правильное решение тестового задания
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	38. Монтаж конструкции (прототипа), включая механические, электрические и информационные системы сбора данных, соответствующие требованиям, предъявляемым к роботу.	**Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем»	Правильность составления гидравлических схем гидропривода
		Самостоятельная работа № 2: Оформление отчета по практической работе 5,6,7,8.	Правильность оформления отчетов по практическим работам
		Экзамен	Правильное решение тестового задания
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	39. Функциональное назначение всех элементов мобильного робота.	**Практическая работа № 8** «Составление гидравлических схем»	Правильность составления гидравлических схем гидропривода
		Самостоятельная работа № 2: Оформление отчета по практической работе 5,6,7,8.	Правильность оформления отчетов по практическим работам
		Экзамен	Правильное решение тестового задания
		Самостоятельная работа № 2: Оформление отчета по практической работе 5,6,7,8.	Правильность оформления отчетов по практическим работам
		Экзамен	Правильное решение тестового задания

5. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) отчет по практической работе №1;
2) отчет по практической работе №2;
3) отчет по практической работе №3;
4) отчет по практической работе №4;
5) отчет по практической работе №5;
6) отчет по практической работе №6;
7) отчет по практической работе №7;
8) отчет по практической работе №8;
9) отчет по практической работе №9..

1. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине ОП.09 Элементы гидравлических и пневматических систем

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																														
		У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	У9	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	З9	З10	З11	ОК1	ОК9	ОК10	ПК1.1	ПК1.4	ПК2.3	ПК5.1	ПК5.2	ПК5.3	ПК5.5
Тема 1.1	Практическая работа №1						■			■																		■		■	
Тема 1.2	Практическая работа №2								■				■									■			■			■			
Тема 1.3	Практическая работа №3						■		■	■											■							■		■	
	Практическая работа №4						■		■	■											■							■		■	
Тема 2.2	Практическая работа №5						■						■									■			■					■	
	Практическая работа № 6						■						■									■			■					■	
	Практическая работа № 7				■	■		■		■					■						■		■	■	■	■	■	■			■
Тема 2.3	Практическая работа № 8	■	■	■	■	■		■			■	■		■		■	■	■	■				■	■	■		■	■	■		■
Тема 3.1	Практическая работа № 9	■	■	■	■	■		■			■	■			■								■	■	■	■	■				■
	Экзамен	■			■	■	■		■	■			■			■	■		■	■	■	■	■	■				■			

2. Условия выставления оценки по дисциплине при проведении промежуточной аттестации.

Условием выставления оценки на экзамене являются умения и знания, полученные при освоении дисциплины при сдаче обязательных работ, перечень которых представлен в таблице 2

- практических работ №1,2,3,4,5,6,7,8,9.
- получение положительной оценки на экзамене.

3. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели											
		22	24	25	26	32	33	34	36	39	41	42	44
Тема 1.1	Практическая работа №1												
Тема 1.2	Практическая работа №2												
Тема 1.3	Практическая работа №3												
	Практическая работа №4												
Тема 2.2	Практическая работа №5												
	Практическая работа № 6												
	Практическая работа № 7												
Тема 2.3	Практическая работа № 8												
Тема 3.1	Практическая работа № 9												
Экзамен													

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 Математические методы решения прикладных профессиональных задач

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

стр.

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

2 Структура и содержание учебной дисциплины

3 Условия реализации учебной дисциплины

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

5 Лист изменений и дополнений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.10. Математические методы решения прикладных профессиональных задач относится к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 определять этапы решения задачи

У2 структурировать получаемую информацию;

У3 применять современную научную профессиональную терминологию

У4 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);

У5 проверять соответствие параметров работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем требованиям, указанным в эксплуатационной документации

У6 производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов

знать:

З1 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

З2 приемы структурирования информации;

З3 современная научная и профессиональная терминология;

З4 основы проектной деятельности правила оформления документов и построения устных сообщений

1.3 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.

ПК 2.4. Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки) 36 часа *(включая вариативную часть ... часа) (если вариативная часть есть)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 2 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 34 час, в том числе:
- теоретические занятия 16 часов;
- практические занятия 16 часов;
- консультации 2 часа

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**34**
Объем образовательной программы	**36**
в том числе:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	16
Самостоятельная работа	2
Консультации	2
*Промежуточная аттестация в форме **диф.зачета** в 5 семестре*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			консультации
		Теория	Пр.,лаб., к.р.	Сам. Раб.	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Математические методы решения прикладных задач					
Тема 1.1. Основы теории множеств.	Содержание учебного материала.				
	1 Теория множеств. Операции над множествами	2			
	2 Отношения. Бинарные отношения и их свойства	2			
	3 Элементы комбинаторики	2			
	Практическое занятие.				
	4 №1 Операции над множествами..		*2*		
	5 №2 Решение прикладных задач методами теории множеств		*2*		
	Самостоятельная работа: проработка конспекта лекции, учебной литературы, подготовка к контролю знаний.			1	
Тема 1.2. Основы математической логики	Содержание учебного материала.				
	6 Суждения, как формы мышления. Простые высказывания.	2			
	7 Сложные высказывания. Операции над сложными высказываниями.	2			
	8 Формулы логики	2			
	9 Булевы функции	2			
	Практические занятия				
	10 №3 Логические операции.		*2*		
	11 №4 Формулы логики.		*2*		
	12 №5 Законы алгебры логики.		*2*		
	13 №6 Решение прикладных задач методами.		*4*		
	Самостоятельная работа: оформление практического занятия, подготовка к его защите			*1*	
	консультация				*2*

Тема 1.3. Основы теории графов	Содержание учебного материала.						
	14		Основные понятия и определения графа и его элементов	2			
	Практические занятия						
	15	№7	Операции над графами.		*2*		
	16	№8	Применение графов в профессиональной сфере.		*2*		
			Всего:	**16**	***16***	***2***	***2***

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

- компьютерные программы Multisim (не ранее 12 версии), PSPICE, Electronics Workbench (не ранее 10 версии), MatLab (не ранее 7 версии).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оснащённое компьютером;
- комплекты микросхем по количеству обучающихся;
- программатор;
- учебный лабораторный стенд LESO2 на базе ПЛИС структуры FPGA;
- лабораторный комплекс «Цифровая электроника» типа ЦЭ-НР, типа ЦЭ-НК;
- установка для изучения логических схем УМ-11М;
- учебный микропроцессорный комплекс УМПК-51;
- учебный микропроцессорный комплекс УМПК-80;
- учебный микропроцессорный комплекс УМПК-48;
- лаборатория цифровой электроники НС-6225;
- лаборатория по проектированию цифровых устройств НС-6228;
- учебная установка РТЦУЛ-11 «Изучение RS-триггеров».

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Цветкова М.С., Гаврилова С.А., Хлобыстова И. Ю. Информатика. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб. пособие: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО», — 1-е изд., - М., ОИЦ «Академия», 2020

2. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика: Практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей: учеб. пособие: рекомендовано ФГАУ «ФИРО». —5-е изд., стер. - М.: ОИЦ «Академия»,2021.

3. Чистов П.А., Мальгинова А.А. Сборник лабораторных работ для студентов учебных заведений, изучающих программирование в системе 1С: Предприятие 8(1С:Enterprise8). Диск учебника в формате ПДФ

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК1, ОК2, ОК4, ОК 5, ОК9 и ПК 2.3, ПК 2.4

Результаты обучения1	Критерии оценки	Методы оценки
Знание алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Знает понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина	Тестирование/ устный опрос по теме
Знание приемов структурирования информации	Использование основных понятий теории множеств	Тестирование/ устный опрос по теме
Знание современной научной и профессиональной терминологии	Знает основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья	Тестирование/ устный опрос по теме
Знание основы проектной деятельности	Знает элементы теории автоматов	Тестирование/ устный опрос по теме
Знание правил оформления документов и построения устных сообщений	Знает основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам	Тестирование/ устный опрос по теме
Умение определять этапы решения задачи	Выполняет решение задач по алгоритму	Оценка результатов выполнения практической работы
Умение структурировать получаемую информацию	В перечне информации находит ту, что относится к его профессиональной сфере	Оценка результатов выполнения практической работы
Умение применять современную научную профессиональную терминологию	Применяет терминологию математических методов при решении профессиональных задач	Оценка результатов выполнения практической работы
Умение кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Поясняет выбранный алгоритм решения профессиональной задачи	Оценка результатов выполнения практической работы

Умение проверять соответствие параметров работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем требованиям, указанным в эксплуатационной документации	Строит графы по исходным данным	Оценка результатов выполнения практической работы
Умение производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов	Проводит вычисление ресурсов мехатронных систем математическими методами	Оценка результатов выполнения практической работы

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.10 Математические методы решения прикладных профессиональных задач

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), программы учебной дисциплины ОП.10 Математические методы решения прикладных профессиональных задач

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3 Требования к комплекту обязательных работ
4 Оценка освоения учебной дисциплины
4.1. Оценочный лист по дисциплине
4.2. Формы и методы оценивания
5 Условия выставления оценки по промежуточной аттестации
6 График контроля обучения

1. ПАСПОРТ комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.10 Математические методы решения прикладных профессиональных задач обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) следующими умениями и знаниями.

уметь:

У1 определять этапы решения задачи

У2 структурировать получаемую информацию;

У3 применять современную научную профессиональную терминологию

У4 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);

У5 проверять соответствие параметров работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем требованиям, указанным в эксплуатационной документации

У6 производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов

знать:

З1 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

З2 приемы структурирования информации;

З3 современная научная и профессиональная терминология;

З4 основы проектной деятельности правила оформления документов и построения устных сообщений

Общие и профессиональные компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

а также на формирование профессиональных компетенций:

ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.

ПК 2.4. Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **диф.зачета** в 5 семестре**.**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, общих компетенций, а также динамика формирования профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения1	Критерии оценки	Методы оценки
Знание алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Знает понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина	Тестирование/ устный опрос по теме
Знание приемов структурирования информации	Использование основных понятий теории множеств	Тестирование/ устный опрос по теме
Знание современной научной и профессиональной терминологии	Знает основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья	Тестирование/ устный опрос по теме
Знание основы проектной деятельности	Знает элементы теории автоматов	Тестирование/ устный опрос по теме
Знание правил оформления документов и построения устных сообщений	Знает основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам	Тестирование/ устный опрос по теме
Умение определять этапы решения задачи	Выполняет решение задач по алгоритму	Оценка результатов выполнения практической работы
Умение структурировать получаемую информацию	В перечне информации находит ту, что относится к его профессиональной сфере	Оценка результатов выполнения практической работы
Умение применять современную научную профессиональную терминологию	Применяет терминологию математических методов при решении профессиональных задач	Оценка результатов выполнения практической работы

Умение кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Поясняет выбранный алгоритм решения профессиональной задачи	Оценка результатов выполнения практической работы
Умение проверять соответствие параметров работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем требованиям, указанным в эксплуатационной документации	Строит графы по исходным данным	Оценка результатов выполнения практической работы
Умение производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов	Проводит вычисление ресурсов мехатронных систем математическими методами	Оценка результатов выполнения практической работы

3. 3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. Выполненные работы в электронном виде №1-12;
2. Отчет о выполненных работах в распечатанном виде в формате А4

4. Оценка освоения учебной дисциплины

4.1 Оценочный лист по дисциплине Математические методы решения прикладных профессиональных задач

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями , компетенциями							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	У1	***У2***	**З1**	**ОК5**	**ПК1.3**	**ПК 1.2**	**ПК 2.5**	**ПК 3.2**
Практическая работа 1	**Х**			**Х**			**Х**	**Х**
Практическая работа 2	**Х**			**Х**			**Х**	**Х**
Практическая работа 3	**Х**			**Х**			**Х**	**Х**
Практическая работа 4	**Х**			**Х**			**Х**	**Х**
Практическая работа 5	**Х**	**Х**		**Х**			**Х**	**Х**
Практическая работа 6	**Х**	**Х**		**Х**			**Х**	**Х**
Практическая работа 7	**Х**			**Х**			**Х**	**Х**
Практическая работа 8			**Х**		**Х**	**Х**		

4.2 Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине Математические методы решения прикладных профессиональных задач**,** направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Оценка освоенных знаний, усвоенных умений и степень сформированности общих и профессиональных компетенций оценивается качеством и сроками выполнения практических работ.

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценивания являются умения и знания

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки является обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице перечня:

– Практических занятий №1-8;

Выполнение всех работ, представленных в таблице 2, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или«удовлетворительно», дает возможность студенту претендовать на автоматическое получение оценки за экзамен

6. График контроля обучения

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Тема 1.2	Практическое занятие № 1	**х**																	
Тема 2.2	Практическое занятие № 2		**х**																
	Практическое занятие № 3		**х**																
	Практическое занятие № 4			**х**															
	Практическое занятие № 5			**х**															**Диф.зач**
Тема 2.3	Практическое занятие № 6				**х**														
	Практическое занятие № 7				**х**														
	Практическое занятие № 8					**х**													

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Элементы линейной алгебры

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик:КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

стр.

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

2 Структура и содержание программы учебной дисциплины

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

5 Лист изменений и дополнений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 Элементы линейной алгебры

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.11 Элементы линейной алгебры относится к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен

уметь:

У1: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З1: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

З2: основные понятия и методы линейной алгебры.

1.3. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ПК 1.2.

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины Элементы линейной алгебры

Объем образовательной нагрузки) 66 часа *(включая вариативную часть 66 часов)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 4 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 62 час, в том числе:
- теоретические занятия 28 часов;
- практические занятия 30 часов;
- консультации 4 часа

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	66
в том числе:	
теоретические занятия	28
практические занятия	30
самостоятельная работа	4
консультации	4
Промежуточная аттестация проводится в форме ***дифференцированного зачета*** *в* 3 *семестре*	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11 Элементы линейной алгебры

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов			
			теория	пр, лаб, кр	сам. раб.	консультации
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Матрицы и определители.	**Содержание учебного материала:**		**15**	**22**	**4**	*2*
	1.	Матрицы. Виды матриц. Свойства матриц.	1	4		
	2.	Действия над матрицами.	1	4		
	3.	Элементарные преобразования матриц. Ранг матриц.	2	4		
	4.	Определители. Свойства определителей.	2	4		
	5.	Проверочная работа №1 Вычисление определителей.	2			
	6.	Миноры и алгебраические дополнения.	2	4		
	7.	Обратная матрица.	2	2		
	8.	Консультация. Тема: Нахождение обратных матриц	1			2
	9.	Контрольная работа №1. Действия над матрицами.	2			
	Самостоятельная работа:					
	Самостоятельная работа №1 Вычисление определителей 4 и 5 порядков.				4	
Раздел 2. Системы линейных уравнений.			**13**	**8**	**-**	2
	Содержание учебного материала					
	10.	Формулы Крамера.	2	4		
	11.	Проверочная работа №2 Решение систем уравнений по формулам Крамера.	2			
	12.	Метод Гаусса.	2	4		
	13.	Проверочная работа №3 Решение систем уравнений методом Гаусса.	2			

	14.	Консультация Тема. Матричный метод.	1			2
	15.	Проверочная работа №4 Решение систем уравнений матричным методом.	2			
	16.	Контрольная работа №2. Решение систем уравнений различными методами.	2			
	17.	Зачет.	1			
		Всего:	**28**	**30**	**4**	**4**

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

*Оборудование учебного кабинета:*посадочные места по количеству обучающихся;рабочее место преподавателя;чертежные инструменты;модели геометрических фигур.

*Технические средства обучения:*компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

2.2. Информационное обеспечение реализации программы:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

2.2.1. Печатные издания:

1. 1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. В 2-х частях.Ч.1: учебное пособие для СПО.-М.: Юрайт, 2020.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. В 2-х частях.Ч.2: учебное пособие для СПО.-М.: Юрайт, 2020.

3.2.2Интернет – ресурсы:

2. http://www.mathprofi.ru
3. http://anet.lectra.me
4. http://www.matburo.ru

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контрольи оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателемв процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:ОК 1, ОК 2, ПК 1.2.

Результаты (развитие компетенций)	***Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)***	***Формы и методы контроля и оценки результатов обучения***
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.	*Освоенные умения:* У1: решать прикладные задачи вобласти профессиональной деятельности.	Проверочная работа №1 Вычисление определителей. Проверочная работа №2 Решение систем уравнений по формулам Крамера. Проверочная работа №3 Решение систем уравнений методом Гаусса. Проверочная работа №4 Решение систем уравнений матричным методом. Контрольная работа №1 Действия над матрицами. Контрольная работа №2 Решение систем уравнений различными методами. Дифференцированный зачет. Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	*Усвоенные знания:* З1: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;	Проверочная работа №1 Вычисление определителей. Проверочная работа №3 Решение систем уравнений методом Гаусса. Проверочная работа №4 Решение систем уравнений матричным методом. Контрольная работа №2 Решение систем

деятельности.		
ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.	З2: основные понятия и методы линейной алгебры	Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы №1 Вычисление определителей 4 и 5 порядков. Проверочная работа №1 Вычисление определителей. Проверочная работа №2 Решение систем уравнений по формулам Крамера. Проверочная работа №3 Решение систем уравнений методом Гаусса. Проверочная работа №4 Решение систем уравнений матричным методом. Контрольная работа №1 Действия над матрицами. Контрольная работа №2 Решение систем уравнений различными методами. Дифференцированный зачет. Все работы с выставлением дифференцированной оценки.

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине
ОП.11 Элементы линейной алгебры
по специальности СПО
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и рабочей программы дисциплины по специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), программы учебной дисциплины ОП.11 Элементы линейной алгебры

4. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.11 Элементы линейной алгебры обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

У1: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
З1: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
З2: основные понятия и методы линейной алгебры.

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет в V семестре

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также динамика формирования компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.	У1: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ.	Качество выполнения расчетов по проверочным работам. Качество решения задач.
		Проверочная работа №1 Вычисление определителей.	- умение вычислять определители 2 порядка по определению; - умение раскладывать определители по строкам; - умение вычислять определители 3 и более высоких порядков.
		Проверочная работа №2 Решение систем уравнений по формулам Крамера.	- умение составлять определители по коэффициентам системы; - умение вычислять определители 2 и 3 порядков.
		Проверочная работа №3 Решение систем уравнений методом Гаусса.	- умение составлять матрицу; - применение свойств матрицы; - вычисление ранга матрицы.
		Проверочная работа №4 Решение систем уравнений матричным методом.	- составление матриц по коэффициентам системы; - выполнение действий с матрицами; - вычисление обратной матрицы.
		Контрольная работа №1 Действия над матрицами.	- выполнение действий над матрицами; - умение находить обратную матрицу.

		Контрольная работа №2 Решение систем уравнений различными методами.	- умение составлять определители и матрицы по коэффициентам системы; - умение вычислять определители; - применение формул Крамера; - умение выполнять действия над матрицами.
	Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.		
		Дифференцированный зачет.	Выполнение требований к зачету.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	З1: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;	Деятельность обучающихся в процессе выполнения самостоятельных работ.	Качество выполнения расчетов к работам. Качество решения задач.
		Проверочная работа №1 Вычисление определителей.	- умение вычислять определители 2 порядка по определению; - умение раскладывать определители по строкам; - умение вычислять определители 3 и более высоких порядков.
		Проверочная работа №3 Решение систем уравнений методом Гаусса.	- умение составлять матрицу; - применение свойств матрицы; - вычисление ранга матрицы.
		Проверочная работа №4 Решение систем уравнений матричным методом.	- составление матриц по коэффициентам системы; - выполнение действий с матрицами; - вычисление обратной матрицы.
		Контрольная работа №2 Решение систем уравнений различными методами.	- умение составлять определители и матрицы по коэффициентам системы; - умение вычислять определители; - применение формул Крамера; - умение выполнять действия над

			матрицами.
	Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.		
ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.	З2: основные понятия и методы линейной алгебры	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ.	Качество выполнения расчетов по практическим работам. Качество решения задач.
		Самостоятельная работа №1 Вычисление определителей 4 и 5 порядков.	- умение раскладывать определитель по строке; - применение свойств определителя; - умение вычислять определители.
		Проверочная работа №1 Вычисление определителей.	- умение вычислять определители 2 порядка по определению; - умение раскладывать определители по строкам; - умение вычислять определители 3 и более высоких порядков.
		Проверочная работа №2 Решение систем уравнений по формулам Крамера.	- умение составлять определители по коэффициентам системы; - умение вычислять определители 2 и 3 порядков.
		Проверочная работа №3 Решение систем уравнений методом Гаусса.	- умение составлять матрицу; - применение свойств матрицы; - вычисление ранга матрицы.
		Проверочная работа №4 Решение систем уравнений матричным методом.	- составление матриц по коэффициентам системы; - выполнение действий с матрицами; - вычисление обратной матрицы.
		Контрольная работа №1 Действия над матрицами.	- выполнение действий над матрицами; - умение находить обратную матрицу.
		Контрольная работа №2 Решение	- умение составлять определители

		систем уравнений различными методами.	и матрицы по коэффициентам системы; - умение вычислять определители; - применение формул Крамера; - умение выполнять действия над матрицами.
	Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.		
		Дифференцированный зачет.	Выполнение требований к зачету.

3. Требования к комплекту обязательных работ.

Комплект обязательных работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Отчеты по выполнению проверочных работ №1-4;
2) Контрольные работы № 1-2.

2. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине ЕН.04 Элементы линейной алгебры

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями					
		У1	З1	З2	ОК 1	ОК 2	ПК 1.2
Раздел 1. Матрицы и определители.	Проверочная работа №1						
	Контрольная работа №1						
	Самостоятельная работа №1						
Раздел 2. Системы линейных уравнений.	Проверочная работа №2						
	Проверочная работа №3						
	Проверочная работа №4						
	Контрольная работа №2						
	Дифференцированный зачет						

3.Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – дифференцированный зачет.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки при промежуточной аттестации является сдача дифференцированного зачета на положительную оценку и предварительное обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

Проверочных работ №1-4;

Контрольных работ №1-2;

Самостоятельной работы № 1.

4. График оценочных работ студента

Определить график оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 3

	Формы контроля	Учебные недели											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Раздел 1. Матрицы и определители.	Проверочная работа №1												
	Контрольная работа №1												
	Самостоятельная работа №1												
Раздел 2. Системы линейных уравнений.	Проверочная работа №2												
	Проверочная работа №3												
	Проверочная работа №4												
	Контрольная работа №2												
	Дифференцированный зачет												

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Правовое обеспечение профессиональной деятельности
специальность
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

стр.

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.12 Правовое обеспечение в профессиональной деятельности относится к дисциплинам общепрофессионального цикла.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 - Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.

У2 - Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством.

У3 - Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

У4 - Находить и использовать необходимую экономическую информацию

У5- Самостоятельно разрабатывать отдельные виды хозяйственных договоров, трудовых договоров, исковых заявлений;

У6 - Излагать свои мысли на государственном языке

знать:

З1 - Основные положения Конституции Российской Федерации.

З2 - Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.

З3 - Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.

З4 - Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.

З5 - Организационно-правовые формы юридических лиц.

З6 - Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.

З7 - Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

З8 - Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения.

З9 - Правила оплаты труда.

З10 - Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.

З 11 - Право социальной защиты граждан.

З 12 - Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.

З 13- Виды административных правонарушений и административной

ответственности.

З 14 - Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров

З 15 - Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.

З 16 - Современная научная и профессиональная терминология

1.3 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

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

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки) 36 часа *(включая вариативную часть 36 часа)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 2 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 34 час, в том числе:
  - теоретические занятия 26 часов;
  - практические занятия 6 часов;
  - консультации 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретические занятия	26
лабораторные занятия	-
практические занятия	6
самостоятельная работа	2
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета в 5 семестре***	

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 Правовое обеспечение в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
1	2		3	4	5	6
Раздел 1.	**Гражданское и трудовое право**		**26**	**6**	**3**	**2**
Тема 1.1 Введение в предмет «Правовое обеспечение профессиональной деятельности	**Содержание учебного материала**		**2**	-	-	-
	1	Предмет, содержание и задачи дисциплины	2			
Тема 1.2 Правовое регулирование экономических отношений на примере предпринимательской деятельности	**Содержание учебного материала**		**6**	**2**	-	-
	2	Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности в РФ.	2			
	3	Правовой статус индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация Гражданская правоспособность и дееспособность.	2			
	4	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			
	Практические занятия					
	6	№1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров		2		
Тема 1.3 Трудовые правоотношения	**Содержание учебного материала**		**12**	**4**	**2**	**2**
	7	Общая характеристика законодательства РФ, о трудоустройстве и занятости населения.	2			
	8	Понятие трудового договора, его значение.	2			
	9	Понятие рабочего времени, его виды. Время отдыха. Виды отпусков и порядок их предоставления.	2			
	10	*Понятие и условия выплаты заработной платы.*	2			
	11	*Дисциплинарная и материальная ответственность*	2			
	12	*Трудовые споры. Тест № 2 «Основные виды ответственности и трудовых споров»*	2			
	Практические занятия					
	13	№2 Заполнение формы трудового коллективного договора		2		
	14	№3 Заполнение решение задач по рабочему времени и времени отдыха		2		
	Самостоятельная работа №1: Составление таблиц: «Виды рабочего времени», «Виды времени отдыха».				2	
	Консультация					2
Тема 1.4	**Содержание учебного материала**		**6**	-	-	-

Правовые режимы информации	15	Информационное право, как отрасль права. Понятие правового режима информации и его разновидности.	2			
	16	Режим государственной и служебной тайны. Защита персональных данных. Понятие коммерческой тайны.	2			
	17	Понятие и система телекоммуникационного права. Субъекты телекоммуникационного права.	2			
		Всего:	**26**	**6**	**2**	**2**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Социально-экономические дисциплины, оснащенного оборудованием и техническими средствами обучения:

– Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя; плакаты, наглядные пособия.

– Рабочие места по количеству обучающихся.

– Технические средства обучения: компьютеры; мультимедийный проектор; лицензионное программное обеспечение

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Печатные издания:

1. Матвеев Р.Ф. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Учебник для СПО, Кнорус,2022

Электронные ресурсы:

1. Консультант Плюс

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК.06, ОК 9.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
		Защита всех заданий и работ с выставлением оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	***освоенные умения*** У1 - Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	У2 - Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	У3 - Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.	Практическое занятие №2 Заполнение формы трудового коллективного договора

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	У4 - Находить и использовать необходимую экономическую информацию	Практическая работа№3 Решение задач по рабочему времени и времени отдыха
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	*У5- Самостоятельно разрабатывать отдельные виды хозяйственных договоров, трудовых договоров, исковых заявлений;*	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	*У6 - Излагать свои мысли на государственном языке*	Самостоятельная работа №2: Составление таблиц: «Виды рабочего времени», «Виды времени отдыха».
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	***усвоенные знания:*** З1 - Основные положения Конституции Российской Федерации.	Тест №1 «Основные понятия и принципы юридических лиц».
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	З2 - Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в	З3 - Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.	Практическое занятие №2 Заполнение формы трудового коллективного договора

том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	З4 - Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	З5 - Организационно-правовые формы юридических лиц.	Практическая работа№3 Решение задач по рабочему времени и времени отдыха
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	З6 - Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.	Самостоятельная работа №1: Составление таблиц: «Виды рабочего времени», «Виды времени отдыха».
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации	З7 - Права и обязанности работников в сфере профессиональной	Тест № 2 «Основные виды ответственности и трудовых споров»

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	38 - Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения.	Практическое занятие №2 Заполнение формы трудового коллективного договора
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	39 - Правила оплаты труда.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	310 - Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.	Практическое занятие №2 Заполнение формы трудового коллективного договора
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	З 11 - Право социальной защиты граждан.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;		
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;	З 12 - Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.	Практическая работа№3 Решение задач по рабочему времени и времени отдыха
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	З 13- Виды административных правонарушений и административной ответственности.	Самостоятельная работа №1: Составление таблиц: «Виды рабочего времени», «Виды времени отдыха».

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	З 14 - Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров	Самостоятельная работа №1: Составление таблиц: «Виды рабочего времени», «Виды времени отдыха».
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	*З 15 - Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.*	Тест №3 «Информационные ресурсы"
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 05.	*З 16 - Современная научная и профессиональная терминология*	Практическое занятие №2 Заполнение формы трудового коллективного договора

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

2. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине

ОП.12 Правовое обеспечение в профессиональной деятельности

специальность
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.12 Правовое обеспечение в профессиональной деятельности обучающийся должен обладать предусмотренными рабочей программой специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) следующими умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

умения:

У1 - Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.

У2 - Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством.

У3 - Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

У4 - Находить и использовать необходимую экономическую информацию

У5- Самостоятельно разрабатывать отдельные виды хозяйственных договоров, трудовых договоров, исковых заявлений;

У6 - Излагать свои мысли на государственном языке

знания:

З1 - Основные положения Конституции Российской Федерации.

З2 - Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.

З3 - Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.

З4 - Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.

З5 - Организационно-правовые формы юридических лиц.

З6 - Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.

З7 - Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

З8 - Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения.

З9 - Правила оплаты труда.

З10 - Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.

З 11 - Право социальной защиты граждан.

З 12 - Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.

З 13- Виды административных правонарушений и административной ответственности.

З 14 - Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров

З 15 - Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.

З 16 - Современная научная и профессиональная терминология

компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

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

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также динамика формирования компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		**Формы, методы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
	Уметь:		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	У1 - Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров	владение навыками составления искового заявления
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	У2 - Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров	правильность составления искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	У3 - Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.	Практическое занятие №2 Заполнение формы трудового коллективного договора	владение навыками заполнения формы трудового коллективного договора
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У4 - Находить и использовать необходимую экономическую информацию	Практическая работа№3 Решение задач по рабочему времени и времени отдыха	владение нормативно правовой базой
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	*У5- Самостоятельно разрабатывать отдельные виды хозяйственных договоров, трудовых*	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров	правильное составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых

	договоров, исковых заявлений;		споров
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	*У6 - Излагать свои мысли на государственном языке*	Самостоятельная работа №1: 4. Составление таблиц: «Виды рабочего времени», «Виды времени отдыха».	владение основными терминами, нормативно-правовой базой.
	Знать:		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	З1 - Основные положения Конституции Российской Федерации.	Тест №1 «Основные понятия и принципы юридических лиц».	формулирование основных понятий и принципов
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	З2 - Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров	изложение искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров
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;	З3 - Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.	Практическое занятие №2 Заполнение формы трудового коллективного договора	определение формы трудового коллективного договора
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	З4 - Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров	формулирование причин возникновения трудовых споров
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	З5 - Организационно-правовые формы юридических лиц.	Практическая работа№3 Решение задач по рабочему времени и времени отдыха	описание рабочего времени и времени отдыха

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	36 - Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.	Самостоятельная работа №1: Составление таблиц: «Виды рабочего времени», «Виды времени отдыха».	описание виды рабочего времени и времени отдыха
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;	37 - Права и обязанности работников в сфере профессиональной	Тест № 2 «Основные виды ответственности и трудовых споров»	формулирование основных видов ответственности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	38 - Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения.	Практическое занятие №2 Заполнение формы трудового коллективного договора	описание структуры трудового договора
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	39 - Правила оплаты труда.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров	описание причин возникновения трудового спора
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	310 - Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.	Практическое занятие №2 Заполнение формы трудового коллективного договора	изложение перечня работ в трудовом договоре
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	З 11 - Право социальной защиты граждан.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров	изложение причины написания искового заявления

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;	З 12 - Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.	Практическая работа№3 Решение задач по рабочему времени и времени отдыха	описание рабочего времени и времени отдыха
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	З 13- Виды административных правонарушений и административной ответственности.	Самостоятельная работа №1: Составление таблиц: «Виды рабочего времени», «Виды времени отдыха».	описание виды рабочего времени и времени отдыха
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	З 14 - Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров	Самостоятельная работа №2: Составление таблиц: «Виды рабочего времени», «Виды времени отдыха».	изложение периода рабочего времени и времени отдыха
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	*З 15 - Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.*	Тест №3 «Информационные ресурсы"	владение навыками информационных ресурсов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 05. Осуществлять устную и	*З 16 - Современная научная и профессиональная терминология*	Практическое занятие №2 Заполнение формы трудового коллективного договора	владение навыками запыления формы трудового договора

письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.			

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов. Отражающих качество выполнения обязательных работ. Перечисленных в таблице 2:

1) 3 выполненных теста из 3;
2) 3 выполненные практические работы из 3 (предоставлением отчета);
3) 1 выполненные самостоятельной работы из 1.

4. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине "Правовое обеспечение профессиональной деятельности"

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																												
		У1	У2	У3	У4	У5	У6	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	З9	З10	З11	З12	З13	З14	З15	З16	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 09	ОК 06
Тема 1.2	Практическая работа 1	■	■			■			■		■	■				■		■						■		■	■	■	■	
Тема 1.3	Практическая работа 2			■						■					■		■						■	■	■	■		■		■
Тема 1.2	Тест №1							■																			■			
Тема 1.3	Тест №2													■																■
Тема 1.4	Тест №3																					■				■				
Тема 1.2	Практическая работа №3				■							■							■						■		■			■
Тема 1.3	Самостоятельная работа №1						■						■							■	■			■	■				■	

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – дифференцированный зачет.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Для выставления дифференцированного зачета в седьмом семестре необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- тестов 1-3;
- практических занятий 1-3 (с предоставлением отчета);
- самостоятельных работ 1.

6. График выполнения обязательных работ студента

Определить график оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 4

	Формы контроля	Учебные недели														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Тема 1.2	Тест №1															
	Практическая работа 1															
Тема 1.3	Тест №2															
	Практическая работа 2															
	Практическая работа 3															
	Самостоятельная работа №1															
Тема 1.4	Тест №3															
	Дифференцированный зачет															

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 13. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

специальность

15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (ПО ОТРАСЛЯМ)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 13. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования специальность 15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (ПО ОТРАСЛЯМ)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

стр.

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

2 Структура и содержание учебной дисциплины

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

5 Лист изменений и дополнений

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.13 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к дисциплинам общепрофессионального цикла

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

У2 использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;

У3 применять компьютерные и телекоммуникационные средства;

знать:

З1 основные понятия автоматизированной обработки информации;

З2 общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;

З3 состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

З4 методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

З5 базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;

З6 основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1 – 9, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3, 2.5, ПК 3.2,

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

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

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать

осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.
ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.
ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.
ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.
ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.
ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.
ПК 2.5. Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.
ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу робототехнических средств.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
Объем образовательной нагрузки) 32 часа *(включая вариативную часть 32 часа)*, в том числе:
- самостоятельная учебная работа обучающихся 2 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 30 часов, в том числе:
  - теоретические занятия 20 часов;
  - практические занятия 8 часов;

консультации 2 часа

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 32 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 30 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*32*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*30*
в том числе:	
теоретические занятия	*20*
практические занятия	*8*
лабораторные работы	
контрольные работы	*0*
Самостоятельная работа студента (всего)	*2*
в том числе:	
Промежуточная аттестация в форме ***зачёта в 5 семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся			Объем часов			Конс.
				теория	пр., лаб., к.р.	сам. раб.	
1	2			3	4	5	6
Раздел 1. Введение. Применение компьютерной техники в профессиональной деятельности				**2**		**1**	
Тема 1.1. Информационные системы и технические средства информационных технологий	**Содержание учебного материала**			***2***			
	1	1	Основные понятия и определения. Классификация ОС. Технические средства ИТ: мониторы, печатающие устройства, сканеры, модемы, плоттеры, дигитайзеры, цифровые камеры, источники бесперебойного питания, мультимедийный компьютер, технические средства презентаций.	*2*			*1*
Самостоятельная работа №1 «Самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий».						***1***	
Раздел 2. Программное обеспечение информационных технологий				**2**	**8**		
Тема 2.1 Базовое и прикладное ПО, операционные системы семейства WINDOWS	**Содержание учебного материала:**			**2**			
	2	2	Понятие и виды базового и прикладного программного обеспечения. Организация работы в среде Windows. Текстовый редактор MS Word – создание, редактирование и сохранение документа. Процессор электронных таблиц Microsoft Excel – создание, форматирование таблиц, работа с данными.	2			

	Практические работы			*16*	**8**		
	3	№1	Создание деловых документов в редакторе MS Word.	*2*	*2*		
	4	№2	Оформление текстовых документов, содержащих таблицы.	*2*	*2*		
	5	№3	Создание текстовых документов на основе шаблонов и форм.	*2*	*2*		
	6	№4	Создание комплексных документов в текстовом редакторе.	*2*	*2*		
	7	№5	Оформление формул редактором MS Equation/	*2*			***1***
	8	№6	Организационные диаграммы в документе MS Word.	*2*			
	9	№7	Комплексное использование возможностей MS Word для создания документов.	*2*			
	10	№8	Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel.	*2*			
	Самостоятельная работа №2 «Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите».					***1***	
			Всего:	**20**	**8**	**2**	***2***

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории информатики.

Оборудование лаборатории:

- пособия на печатной основе (таблицы, карты, схемы, учебники, дидактический материал и т.д.);
- комплект учебно-методической документации;
- персональные компьютеры;
- лицензионное программное обеспечение;
- мультимедийный проектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / Е.В.Михеева. – 6-е изд.,стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 384 с.
2. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для сред. проф. образования / Е.В.Михеева. – 6-е изд.,стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 256 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий , лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1 – 9, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3, 2.5, ПК 3.2,

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.	*Освоенные умения* **У1** - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки ПР № 1 «Создание деловых документов в редакторе MS Word», ПР № 5 «Оформление формул редактором MS Equation», ПР № 13 «Связи между файлами и консолидация данных в MS Excel», ПР № 19 «Закрепление приобретенных навыков по созданию таблиц и форм в СУБД MS Access»,
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ПК 2.5. Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.	**У2** - использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки ПР № 7 «Комплексное использование возможностей MS Word для создания документов» ПР № 14 «Экономические расчеты в MS Excel», ПР № 18 «Создание пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS Access»,
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение	**У3** - применять компьютерные и телекоммуникационные средства;	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки ПР № 8 «Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel»

на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.		ПР № 21 «Создание отчетов в СУБД MS Access» ПР № 22 «Создание подчиненных форм в СУБД MS Access»
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.	*Усвоенные знания*: **31** - основные понятия автоматизированной обработки информации;	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки ПР № 9 «Создание электронной книги. Относительная и абсолютная адресации в MS Excel» ПР № 16 «Создание таблиц базы данных с использованием конструктора и мастера таблиц в СУБД MS Access» ПР № 23 «Создание базы данных и работа с данными в СУБД MS Access»
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу робототехнических средств.	**32** - общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки ПР № 10 «Связанные таблицы. Расчет промежуточных итогов в таблицах MS Excel» ПР № 25 «Работа с формами. Организация поиска по нескольким информационным базам»
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности про-	**33** - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки ПР № 4 «Создание комплексных документов в текстовом редакторе» ПР № 15 «Комплексное использование приложений Microsoft Office для создания документов»

граммного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.		
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.	**34** - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки ПР № 2 «Оформление текстовых документов, содержащих таблицы» ПР № 6 «Организационные диаграммы в документе MS Word» Практические работы № 12 «Задачи оптимизации (поиск решений)» Деятельность обучающегося в процессе выполнения работы, защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки. Качество оформления отчета. Применение различных методов обработки информации.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.	**35** - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки Практические работы № 3 «Создание текстовых документов на основе шаблонов и форм» Практические работы № 24 «Организация поиска нормативных документов в СПС «Консультант плюс» Деятельность обучающегося в процессе выполнения работы, защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки. Качество оформления отчета. Применение различных методов обработки информации.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, ис-	**36** - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки Практические работы № 11 «Подбор параметра. Организация обратного расчета» Практические работы № 17 «Редактирование и модификация таблиц базы данных в СУБД MS Access»

пользовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.		Практические работы № 20 «Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access» Деятельность обучающегося в процессе выполнения работы, защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки. Качество оформления отчета. Применение различных методов обработки информации. Самостоятельная работа№3. Качественное оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ. Применение профессиональных программ при решении учебных и профессиональных задач.

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине

ОП 13. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

специальность
15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (ПО ОТРАСЛЯМ)

2024

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования 15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (ПО ОТРАСЛЯМ), программы учебной дисциплины ОП 13. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3 Требования к комплекту обязательных работ
4 Оценка освоения учебной дисциплины
  4.1. Оценочный лист по дисциплине
  4.2. Формы и методы оценивания
5 Условия выставления оценки по промежуточной аттестации
6 График контроля работ студента

1. ПАСПОРТ комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.13 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (ПО ОТРАСЛЯМ) следующими умениями и знаниями, которые формируются профессиональными и общими компетенциями:

умениями:

У1 использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

У2 использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;

У3 применять компьютерные и телекоммуникационные средства

знаниями:

З1 основные понятия автоматизированной обработки информации;

З2 общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;

З3 состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

З4 методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

З5 базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;

З6 основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

Общие и профессиональные компетенции:: ОК 1 – 9, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3, 2.5, ПК 3.2.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

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

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

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

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня

физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.

ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.

ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.

ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.

ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.

ПК 2.5. Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.

ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу робототехнических средств.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **зачет в пятом семестре**

2 РЕЗУЛЬТАТЫ освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, общих компетенций, а также динамика формирования профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		Форма контроля и оценивания	Показатели оценки результата
ОК2. ПК 1.2..	**Уметь:**	ПР № 1 «Создание деловых документов в редакторе MS Word», с выставлением дифференцированного зачета ПР № 5 «Оформление формул редактором MS Equation/», с выставлением дифференцированного зачета ПР № 13 «Связи между файлами и консолидация данных в MS Excel.», с выставлением дифференцированного зачета ПР № 19. «Закрепление приобретенных навыков по созданию таблиц и форм в СУБД MS Access», с выставлением дифференцированного зачета	- Формировать текстового документа по образцу; - Формировать в документе автособираемого оглавления; - Формировать списка иллюстраций. - Расчет математических функций; - Расчет статистических функций; - Расчет др. функций. - Расчет абсолютной и относительной адресации в электронной таблицы - Произвести расчет по объектам базы данных, - Анализ наглядных форм в базах данных с элементами навигации, - Формирование обработки в готовой базе данных., .
	У1 - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;		

ОК 5. ПК 2.5.	**У2** - использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;	ПР № 7 «Комплексное использование возможностей MS Word для создания документов», с выставлением дифференцированного зачета	- Формирование оглавления, списка иллюстраций - Формирование картинок, колонтитулов и сносок в документе
		ПР № 14 «Экономические расчеты в MS Excel.», с выставлением дифференцированного зачета	- Расчет по функциям в электронных таблицах.
		ПР № 18 «Создание пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS Access», с выставлением дифференцированного зачета	- Расчет по объектам базы данных, - Формирование наглядных форм в базах данных с элементами навигации, - Формирование обработки в готовой базе данных.,
ОК 6. ПК 1.3.	**У3** - применять компьютерные и телекоммуникационные средства;	ПР № 8 «Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel», с выставлением дифференцированного зачета	- Формирование в электронных таблицах фильтрации и условного форматирования.
		ПР № 21 «Создание отчетов в СУБД MS Access», с выставлением дифференцированного зачета	- Формирование отчетов - Расчет по формул в отчетах - Формирование колонтитулов в отчетах
		ПР №22.	- Формирование баз данных

		«Создание подчиненных форм в СУБД MS Access»., с выставлением дифференцированного зачета	- Формирование запросов, отчетов, форм - Конвертация отчетов в текстовый формат
ПК 1.1.	**знать:** **31** - основные понятия автоматизированной обработки информации;	ПР №9 «Создание электронной книги. Относительная и абсолютная адресации в MS Excel», с выставлением дифференцированного зачета ПР №16 «Создание таблиц базы данных с использованием конструктора и мастера таблиц в СУБД MS Access», с выставлением дифференцированного зачета ПР №23. «Создание базы данных и работа с данными в СУБД MS Access»., с выставлением дифференцированного зачета	- Анализ в электронных таблицах фильтрации и условного форматирования. - Анализ запросов в базах данных разных типов; - Обновление данных с помощью запросов - Формирование и удаление данных с помощью - Создание баз данных, основных объектов: таблиц, запросов.
ОК 9. ПК 3.2.	**32** - общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных	ПР №10. «Связанные таблицы. Расчет промежуточных итогов в таблицах	- Формирование расчетов по функциям в электронных таблицах.

	систем;	MS Excel», с выставлением дифференцированного зачета	
ОК 8. ПК 2.3.	**З3** - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;	ПР №4 «Создание комплексных документов в текстовом редакторе», с выставлением дифференцированного зачета ПР №15 «Комплексное использование приложений Microsoft Office для создания документов», с выставлением дифференцированного зачета	- Формирование текстовых документов с оформлением определенных шрифтов, границ, заливок текста, ориентации текста; - Формирование шаблонов документов. - Формирование текстовых документов с применением инструмента «Формула»
ОК 4. ПК 2.1.	**З4** - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;	ПР №2 «Оформление текстовых документов, содержащих таблицы», с выставлением дифференцированного зачета ПР №6 «Организационные диаграммы в документе MS Word», с выставлением дифференцированного зачета ПР №12 «Задачи	- Формирование текстовых документов с оформлением таблиц, таблиц с различными контурами и заливками. - Формирование текстовых документов с оформлением колонок, колонок с разделителем, с макросами.

		оптимизации (поиск решений)», с выставлением дифференцированного зачета	
ОК 7. ПК 2.2.	**З5** - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;	ПР №3 «Создание текстовых документов на основе шаблонов и форм.», с выставлением дифференцированного зачета	- Формирование шаблонов документов. - Формирование текстовых документов с применением инструмента «Формула»
ОК 3.	**З6** - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности	ПР №11 «Подбор параметра. Организация обратного расчета», с выставлением дифференцированного зачета ПР №17 «Редактирование и модификация таблиц базы данных в СУБД MS Access», с выставлением дифференцированного зачета ПР №20 «Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access», с выставлением дифференцированного зачета	- Формирование расчетов в табличном редакторе функции подбора параметра. - Формирование экономических показателей с помощью подбора параметра. - Выполнение расчетов по объектам базы данных, - Выполнение наглядных форм в базах данных с элементами навигации, - Выполнение обработки в готовой базе данных., - Формирование запросов в базах данных разных типов; - Обновление данных с помощью запросов - Формирование и удаление данных с помощью

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Выполненные работы в электронном виде №1-25;
2) Отчет о выполненных работах в распечатанном виде в формате А4

4. Оценка освоения учебной дисциплины

4.1 Оценочный лист по дисциплине *«Информационные технологии в профессиональной деятельности»*

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и формирования компетенций																									
	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
	У 1	У 2	У 3	З 1	З 2	З 3	З 4	З 5	З 6	ПК1. 1	ПК1. 2	ПК1. 3	ПК2. 1	ПК2. 2	ПК2. 3	ПК2. 5	ПК3. 2	ПК4. 3	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9
Практическая работа 1	x										x									x							
Практическая работа 2							x						x									x					
Практическая работа 3								x						x											x		
Практическая работа 4						x									x											x	
Практическая работа 5	x										x									x							
Практическая работа 6							x						x									x					
Практическая работа 7		x														x							x				
Практическая работа 8			x																					x			
Практическая работа 9				x						x																	
Практическая работа 10					x												x										x
Практическая работа 11									x									x			x						
Практическая работа 12							x						x									x					
Практическая работа 13	x										x									x							
Практическая работа 14		x														x							x				
Практическая работа 15						x									x											x	
Практическая работа 16				x						x																	
Практическая									x									x			x						

работа 17																										
Практическая работа 18		x													x							x				
Практическая работа 19	x									x									x							
Практическая работа 20								x									x			x						
Практическая работа 21			x																				x			
Практическая работа 22			x																				x			
Практическая работа 23				x					x																	
Практическая работа 24								x						x										x		
Практическая работа 25					x											x									x	
Самостоятельная работа 1				x		x			x	x					x			x			x				x	

4.2 Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК
Раздел 1						
Раздел 2						
Тема 2.1	*Защита ПР* № 1,5,13,19 *Защита ПР* № 7,14,18 *Защита ПР* № 8,21,22 *Защита ПР* № 9,16,23 *Защита ПР* № 10 *Защита ПР* № 4,15 *Защита ПР* № 2,6,12 *Защита ПР* № 3 *Защита ПР* № 11,17,20	У1, ОК2, ПК 1.2 У2, ОК5, ПК 2.5 У3, ОК 6, ПК 1.3 З1, ПК 1.1 З2, ОК 9, ПК 3.2 З3, ОК 8, ПК 2.3 З4, ОК4, ПК 2.1 З5, ОК7, ПК 2.2			Зачет	З 4, ОК 4, ПК 2.5,
Тема 3.1	*Защита ПР* № 24 *Защита ПР* № 25	З5, ОК7, ПК 2.2 З2, ОК 9, ПК 3.2				

5. Условия выставления оценки по дисциплине при промежуточной аттестации

Предметом оценивания являются умения и знания

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки является обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице перечня:

- Практических занятий №1-25;

Выполнение всех работ, представленных в таблице 2, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или«удовлетворительно», дает возможность студенту претендовать на автоматическое получение оценки за экзамен

6. График контроля обучения

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	***Учебные недели***																	
		1	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***10***	***11***	***12***	***13***	***14***	***15***	***16***	***17***	***18***
Тема 2.1	*Практические работы №1-23*	***x***	***x***	***x***	***x***	***x***	***x***	***x***	***x***	***x***	***x***	***x***	***x***	***x***	***x***	***x***	***x***		***З А Ч Е Т***
Тема 3.1	*Практические работы № 24, 25*																	***x***	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 ОСНОВЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

стр.

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

2 Структура и содержание учебной дисциплины

3 Условия реализации учебной дисциплины

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

5 Лист изменений и дополнений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.14. Основы автоматического управления относится к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 Разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;

У2Визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем;

У3 Проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатроных систем

У4 Выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа

У5 Выбирать наиболее оптимальные модели управления мехатронными системами;

У6 Оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам

У7 Осуществлять настройку датчиков различного типа при проектировании роботов

У8 Интерпретировать навыки построения проектной документации робота при помощи соответствующего теоретического аппарата;

У9 Применять основные навыки при конструировании типовых алгоритмов управления роботом

У10 Умение по наладке и сдаче в эксплуатацию робота

У11 Интегрирование любых типов приводов и датчиков

знать:

З1 Основы автоматического управления;

З2 Методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;

З3 Методы отладки программ управления ПЛК

З4 Правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами

З5 Методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем

З6 Решаемые задачи, области применения, обобщенный состав и классификация роботов;

З7 Особенности управления роботами, устройство управления роботом;

З8 Загрузка, установка и выполнение всех требуемых физических и

программных настроек, необходимых для эффективного использования всего оборудования, поставляемого производителями

З9 Определение конкретных блоков аппаратного обеспечения (различные датчики и т.п.), необходимые для обеспечения функционирования робота;

З10 Интегрирование датчиков в свою дополнительную конструкцию (прототип) и для управления ходом выполнения поставленной задачи

З11 Основных методов проектирования роботов;

З12 Разработка стратегии выполнения заданий по робототехнике, включая приемы ориентации и навигации, используя предложенное оборудование

З13 Интегрирование разработанной системы управления в базовый блок управления роботом

З14 Основные понятия и концепции методов робототехники в динамике роботов, важнейшие теоремы теории методов робототехники и их следствия, порядок применения теории методов робототехники в важнейших практических приложениях

1.3 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

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

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

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

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств

и систем.
ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.
ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося 102 часов *(включая вариативную часть 38 часов)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 5 часов;
- во взаимодействии с преподавателем 85 часов, в том числе:
- теоретические занятия 44 часов;
- практические занятия 36 часов;
- консультации 5 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	85
в том числе:	
теоретические занятия	44
практические занятия	36
консультации	5
самостоятельная работа	5
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 5 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	***Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся***		***Объем часов***			
			Теория к.р	**пр., лаб.**	**сам. раб.**	**Конс.**
1	***2***		***3***	***4***	***5***	***6***
Тема 1 **Основные понятия о САУ**	***Содержание учебного материала***		***2***			
	1	Роль, задачи и содержание дисциплины, связь ее с другими специальными дисциплинами. Значение автоматического управления в развитии автоматизации технологических процессов и производств. Краткий обзор истории развития теории автоматического управления от элементов автоматики, управления и регулирования до методов анализа и синтеза систем управления. Вклад русских ученых в развитие теории автоматического регулирования. Общая структура и классификация систем управления .	*2*			
	Тематика практических работ			***6***		
	2-3	№ 1 Составление структурной схемы по принципиальной.		*4*		
	4	№ 2 Изучение структурных схем АСР и назначение элементов, входящих в них.		*2*		
№1 Самостоятельная работа обучающихся Анализ и составление структурных схем АСР различного назначения					***3***	
Тема 2 **Модели систем автоматического**	***Содержание учебного материала***		***6***			
	5	Математические модели Вход -Стояние Выход	*2*			
	6	Математические модели дифференциального	*2*			

управления		уравнения				
	7	Математические модели передаточных функций	*2*			
	Тематика практических занятий			***12***		
	8	№3 Построение временных динамических характеристик.		*2*		
	9	№4 Решение дифференциальных уравнений с использованием преобразования Лапласа. Получение передаточной функции по дифференциальному уравнению.		*2*		
	10	№5 Получение и построение частотных характеристик.		*2*		
	11-12	№6 Исследование типовых элементарных звеньев.		*4*		
	13	№7 Построение КЧХ системы, в состав которой входит запаздывающие звено.		*2*		
№2 Самостоятельная работа обучающихся Решение дифференциальных уравнений Анализ частотных характеристик элементарных звеньев					***2***	
Тема 3 **Преобразование моделей и структурные свойства**	***Содержание учебного материала***		***6***			
	14	Преобразование моделей САУ	*2*			
	15	Структурные схемы и структурные преобразования САУ	*2*			
	16	Структурные свойства САУ	*2*			
	Тематика практических занятий			***2***		
	17	№ 8 Структурные преобразования систем. Структурные схемы		*2*		
Тема 4	***Содержание учебного материала***		***6***			

Временные характеристики	***18***	Временные характеристики систем.	*2*			
	19	Переходная и весовая функции САУ , связь между ними	*2*			
	20	Аналитический расчет движения. Свободная и вынужденная составляющие	*2*			
	Тематика практических занятий			***2***		
	21	№ 9 Нахождение свободной составляющей по полюсам системы		*2*		
Тема 5 **Частотные характеристики**	***Содержание учебного материала***		***6***			
	22	Частотная передаточная функция	*2*			
	23	Частотные свойства системы. АЧХ, АФЧХ	*2*			
	24	Логарифмические характеристики ЛАЧХ ЛФЧХ ЛАФЧХ	*2*			
	Тематика практических занятий			***2***		
	25	№ 10 Исследование идеальных и реальных регуляторов.		*2*		
Тема 6 **Типовые звенья**	***Содержание учебного материала***		***8***			
	26	Типовые звенья.	*2*			
	27	Пропорциональное интегральное дифференциальное чистое запаздывание	*2*			
	28	Апериодическое звено 1-го порядка 2-го порядка колебательное звено консервативное звено	*2*			
	29	Интегральное звено с замедлением изодромное реальное дифференцирующее звено	*2*			
	Консультация					***2***
Тема 7 **Устойчивость.**	***Содержание учебного материала***		***4***			
	30	Устойчивость по Ляпунову. Граница	*2*			

Алгебраические и частотные критерии		устойчивости.				
	31	Асимптотическая и экспоненциальная устойчивость.	*2*			
	Тематика практических занятий			***4***		
	32	№ 11 Расчет устойчивости САУ различными методами.		*2*		
	33	№12 Определение областей устойчивости САУ.		*2*		
Тема 8 **Точностные свойства**	***Содержание учебного материала***		***4***			
	34	Точностные свойства САУ . Передаточная функция по ошибке	*2*			
	35	Астатизм. Невозможность компенсации ошибок измерения	*2*			
	Тематика практических занятий			***2***		
	36	№13 Частотные методы анализа качества процесса регулирования.		*2*		
Тема 9 **ПИД регулятор**	***Содержание учебного материала***		***4***			
	37	Статические и астатические системы. Метод коэффициентов ошибок	*2*			
	38	Способы повышения точности, комбинированное управление	*2*			
	Тематика практических занятий			***6***		
	39	№14 Коррекция линейных САУ.		*2*		
	40-41	№15 Анализ линейных дискретных САУ.		*4*		
	Консультация					***1***
Экзамен			***6***			
Всего:			***52***	***36***	***5***	***3***

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

- компьютерные программы Multisim (не ранее 12 версии), PSPICE, Electronics Workbench (не ранее 10 версии), MatLab (не ранее 7 версии).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оснащённое компьютером;
- комплекты микросхем по количеству обучающихся;
- программатор;
- учебный лабораторный стенд LESO2 на базе ПЛИС структуры FPGA;
- лабораторный комплекс «Цифровая электроника» типа ЦЭ-НР, типа ЦЭ-НК;
- установка для изучения логических схем УМ-11М;
- учебный микропроцессорный комплекс УМПК-51;
- учебный микропроцессорный комплекс УМПК-80;
- учебный микропроцессорный комплекс УМПК-48;
- лаборатория цифровой электроники НС-6225;
- лаборатория по проектированию цифровых устройств НС-6228;
- учебная установка РТЦУЛ-11 «Изучение RS-триггеров».

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

4. Автоматическое управление : учеб. пособие / А. М. Петрова. — М. : ФОРУМ, 2022. — 240 с.

Дополнительные источники:

1. Автоматическое управление. Курс лекций с решением задач и лабораторных работ : учеб. пособие / Н.П. Молоканова. – 2022. – 224 с.

2. Ротач В.Я. Теория автоматического управления. — М.: МЭИ, 2021.

3. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учеб. пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2021. — 264 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06.ОК 07. ОК 09. ОК 10.
ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 3.3.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (текущий и рубежный контроль)**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.	Освоенные умения У1 Разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами; У2 Визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем; У3 Проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатроных систем	Все работы с выставлением оценки. Самостоятельная работа №2 Решение дифференциальных уравнений Анализ частотных характеристик элементарных звеньев Практическое занятие №3 Построение временных динамических характеристик.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные	Освоенные умения У4 Выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №6 Исследование типовых элементарных звеньев.

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.	Освоенные умения У5 Выбирать наиболее оптимальные модели управления мехатронными системами; У6 Оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам	Все работы с выставлением оценки. Самостоятельная работа №1 Анализ и составление структурных схем АСР различного назначения Практическое занятие № 1 Составление структурной схемы по принципиальной.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	Освоенные умения У7 Осуществлять настройку датчиков различного типа при проектировании роботов	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие № 2 Изучение структурных схем АСР и назначение элементов, входящих в них.
контекста.		

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Освоенные умения У5 Интерпретировать навыки построения проектной документации робота при помощи соответствующего теоретического аппарата; Применять основные навыки при конструировании типовых алгоритмов управления роботом	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №4 Решение дифференциальных уравнений с использованием преобразования Лапласа. Получение передаточной функции по дифференциальному уравнению.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных	Освоенные умения У10 Умение по наладке и сдаче в эксплуатацию робота	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №5 Получение и построение частотных характеристик. Практическое занятие №14 Коррекция линейных САУ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Освоенные умения У11 Интегрирование любых типов приводов и датчиков	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие № 9 Нахождение свободной составляющей по полюсам системы Практическое занятие № 8 Структурные преобразования систем. Структурные схемы

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.	Усвоенные знания З1 Основы автоматического управления; З2 Методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; З3 Методы отладки программ управления ПЛК	Все работы с выставлением оценки. Самостоятельная работа №2 Решение дифференциальных уравнений Анализ частотных характеристик элементарных звеньев Практическое занятие №3 Построение временных динамических характеристик.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	З4 Правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №6 Исследование типовых элементарных звеньев.
деятельности. ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.		

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.	35 Методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем	Все работы с выставлением оценки. Самостоятельная работа №1 Анализ и составление структурных схем АСР различного назначения Практическое занятие № 1 Составление структурной схемы по принципиальной.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Усвоенные знания З6 Решаемые задачи, области применения, обобщенный состав и классификация роботов; З7 Особенности управления роботами, устройство управления роботом; З8 Загрузка, установка и выполнение всех требуемых	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №7 Построение КЧХ системы, в состав которой входит запаздывающие звено.
	физических и программных настроек, необходимых для эффективного использования всего оборудования, поставляемого производителями	

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	З9 Определение конкретных блоков аппаратного обеспечения (различные датчики и т.п.), необходимые для обеспечения функционирования робота; З10 Интегрирование датчиков в свою дополнительную конструкцию (прототип) и для управления ходом выполнения поставленной задачи	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие № 2 Изучение структурных схем АСР и назначение элементов, входящих в них.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	Усвоенные знания З11 Основных методов проектирования роботов; З12 Разработка стратегии выполнения заданий по робототехнике, включая приемы ориентации и навигации, используя предложенное	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №4 Решение дифференциальных уравнений с использованием преобразования Лапласа. Получение передаточной функции по дифференциальному уравнению.
межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	оборудование	

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Усвоенные знания З13 Интегрирование разработанной системы управления в базовый блок управления роботом	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №15 Анализ дискретных САУ.№13 Частотные методы анализа качества процесса регулирования. Практическое занятие № 11 Расчет устойчивости САУ различными методами.

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.14 ОСНОВЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ
специальность
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) программы учебной дисциплины ОП.14 ОСНОВЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР)
4 Оценка освоения учебной дисциплины
4.1. Оценочный лист по дисциплине
4.2. Формы и методы оценивания
5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации
6 График оценочных работ студента

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.14 ОСНОВЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ студент должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

У1 Разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;

У2Визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем;

У3 Проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатроных систем

У4 Выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа

У5 Выбирать наиболее оптимальные модели управления мехатронными системами;

У6 Оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам

У7 Осуществлять настройку датчиков различного типа при проектировании роботов

У8 Интерпретировать навыки построения проектной документации робота при помощи соответствующего теоретического аппарата;

У9 Применять основные навыки при конструировании типовых алгоритмов управления роботом

У10 Умение по наладке и сдаче в эксплуатацию робота

У11 Интегрирование любых типов приводов и датчиков

знать:

З1 Основы автоматического управления;

З2 Методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;

З3 Методы отладки программ управления ПЛК

З4 Правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами

З5 Методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем

З6 Решаемые задачи, области применения, обобщенный состав и классификация роботов;

З7 Особенности управления роботами, устройство управления роботом;

З8 Загрузка, установка и выполнение всех требуемых физических и программных настроек, необходимых для эффективного использования всего оборудования, поставляемого производителями

З9 Определение конкретных блоков аппаратного обеспечения (различные

датчики и т.п.), необходимые для обеспечения функционирования робота;

З10 Интегрирование датчиков в свою дополнительную конструкцию (прототип) и для управления ходом выполнения поставленной задачи
З11 Основных методов проектирования роботов;

З12 Разработка стратегии выполнения заданий по робототехнике, включая приемы ориентации и навигации, используя предложенное оборудование
З13 Интегрирование разработанной системы управления в базовый блок управления роботом
З14 Основные понятия и концепции методов робототехники в динамике роботов, важнейшие теоремы теории методов робототехники и их следствия, порядок применения теории методов робототехники в важнейших практических приложениях

1.3 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

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

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

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

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном

и иностранном языках.
ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.
ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.
ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.

Формой промежуточной аттестации – **экзамен в 5 семестре.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций.

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.	Освоенные умения У1 Разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами; У2 Визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем; У3 Проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатроных систем	Все работы с выставлением оценки. Самостоятельная работа №2 Решение дифференциальных уравнений Анализ частотных характеристик элементарных звеньев Практическое занятие №3 Построение временных динамических характеристик.	Полнота освещенных в составленном конспекте вопросов по теме самостоятельной работы. Верно выполненная передаточная функция реального дифференцирующего звена, передаточная функция апериодического звена второго порядка. Верно найденные корни характеристического уравнения методом неопределенных коэффициентов. Верно построенные временные характеристики звена

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.	Освоенные умения У4 Выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №6 Исследование типовых элементарных звеньев.	Верно выполненные расчетные передаточные функции эквивалентного соединения звеньев. Верно выполненные расчетные значения установившегося выходного сигнала. Верно выполненные кривые переходных процессов, полученных в трех указанных выше случаях.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.	Освоенные умения У5 Выбирать наиболее оптимальные модели управления мехатронными системами; У6 Оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам	Все работы с выставлением оценки. Самостоятельная работа №1 Анализ и составление структурных схем АСР различного назначения Практическое занятие № 1 Составление структурной схемы по принципиальной.	Полнота освещенных в составленном конспекте вопросов по теме самостоятельной работы.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Освоенные умения У7 Осуществлять настройку датчиков различного типа при проектировании роботов	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие № 2 Изучение структурных схем АСР и назначение элементов, входящих в них.	Правильность структурной схемы исследуемой системы и схемы моделирования с использованием блоков моделирующей системы MATLAB, графиков переходных процессов на выходе каждого звена, полученные: а) при ступенчатом входном воздействии;

			б) при импульсном входном воздействии. Правильные значения параметров передаточных функций типовых линейных звеньев, определенные графическим способом.
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.	Освоенные умения У5 Интерпретировать навыки построения проектной документации робота при помощи соответствующего теоретического аппарата; Применять основные навыки при конструировании типовых алгоритмов управления роботом	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №4 Решение дифференциальных уравнений с использованием преобразования Лапласа. Получение передаточной функции по дифференциальному уравнению.	Верноерешение дифференциальных уравнений с использованием преобразований Лапласа.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Освоенные умения У10 Умение по наладке и сдаче в эксплуатацию робота	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №5 Получение и построение частотных характеристик. Практическое занятие №14 Коррекция линейных САУ	Верныерезультаты аналитического и экспериментального изучения системы,
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Освоенные умения У11 Интегрирование любых типов приводов и датчиков	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие № 9 Нахождение свободной составляющей по полюсам системы Практическое занятие № 8 Структурные преобразования систем.	Верноеописание всех этапов преобразования исходной схемы и получающихся промежуточных результатов, выполненными тремя способами, моделирование

		Структурные схемы	реакции схемы на типовое воздействие (скачок) до и после преобразования; сигнальный граф системы, описание путей, контуров, расчет ПФ по формуле Мейсона; Верноерешение составленной системы уравнений; Верно выполненные графики переходных процессов при подаче на вход исходной и эквивалентной схемы типовых тестирующих воздействий (скачок, импульс);
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.	Усвоенные знания З1 Основы автоматического управления; З2 Методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; З3 Методы отладки программ управления ПЛК	Все работы с выставлением оценки. Самостоятельная работа №2 Решение дифференциальных уравнений Анализ частотных характеристик элементарных звеньев Практическое занятие №3 Построение временных динамических характеристик.	Полнота освещенных в составленном конспекте вопросов по теме самостоятельной работы. Верно выполненная передаточная функция реального дифференцирующего звена, передаточная функция апериодического звена второго порядка. Верно найденные корни характеристического уравнения методом неопределенных коэффициентов. Верно построенные временные характеристики звена

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.	З4 Правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №6 Исследование типовых элементарных звеньев.	Верно выполненные расчетные передаточные функции эквивалентного соединения звеньев. Верно выполненные расчетные значения установившегося выходного сигнала. Верно выполненные кривые переходных процессов, полученных в трех указанных выше случаях.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ПК З.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.	З5 Методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем	Все работы с выставлением оценки. Самостоятельная работа №1 Анализ и составление структурных схем АСР различного назначения Практическое занятие № 1 Составление структурной схемы по принципиальной.	Полнота освещенных в составленном конспекте вопросов по теме самостоятельной работы.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Усвоенные знания З6 Решаемые задачи, области применения, обобщенный состав и классификация роботов; З7 Особенности управления роботами, устройство управления роботом; З8 Загрузка, установка и выполнение всех требуемых физических и программных настроек,	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №7 Построение КЧХ системы, в состав которой входит запаздывающие звено.	

	необходимых для эффективного использования всего оборудования, поставляемого производителями		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	З9 Определение конкретных блоков аппаратного обеспечения (различные датчики и т.п.), необходимые для обеспечения функционирования робота; З10 Интегрирование датчиков в свою дополнительную конструкцию (прототип) и для управления ходом выполнения поставленной задачи	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие № 2 Изучение структурных схем АСР и назначение элементов, входящих в них.	Правильность структурной схемы исследуемой системы и схемы моделирования с использованием блоков моделирующей системы MATLAB, графиков переходных процессов на выходе каждого звена, полученные: а) при ступенчатом входном воздействии; б) при импульсном входном воздействии. Правильные значения параметров передаточных функций типовых линейных звеньев, определенные графическим способом.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с	Усвоенные знания З11 Основных методов проектирования роботов; З12 Разработка стратегии выполнения заданий по робототехнике, включая приемы ориентации и	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №4 Решение дифференциальных уравнений с использованием преобразования Лапласа. Получение передаточной функции по	Верноерешение дифференциальных уравнений с использованием преобразований Лапласа.

учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	навигации, используя предложенное оборудование	дифференциальному уравнению.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Усвоенные знания З13 Интегрирование разработанной системы управления в базовый блок управления роботом	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие №15 Анализ дискретных САУ.№13 Частотные методы анализа качества процесса регулирования. Практическое занятие № 11 Расчет устойчивости САУ различными методами.	
Экзамен			

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. Отчеты по практическим работам № 1 - 16.
2. Отчеты по самостоятельным работам № 1, 2.

4. Оценка освоения учебной дисциплины

4.1. Оценочный лист по дисциплине ОП.14 ОСНОВЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями																								
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	У9	У10	У11	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	З9	З10	З11	З12	З13	З14
ПР № 1					■	■										■									
ПР № 2							■													■	■				
ПР № 3	■	■	■									■	■	■											
ПР № 4					■																	■	■		
ПР № 5										■															
ПР № 6				■											■										
ПР № 7																	■	■	■						
ПР № 8											■														
ПР № 9											■														
ПР № 10																									■
ПР № 11																								■	
ПР № 12																									■

ПР № 13																									
ПР № 14										■															
ПР № 15																								■	
СР №1					■	■										■									
СР №2	■	■	■									■	■	■											
Экзамен																									

Виды занятий	Степень овладения компетенциями													
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК9	ОК10	ПК1.2	ПК1.3	ПК3.3	ПК4.2	ПК4.3
ПР № 1			■									■		
ПР № 2					■									■
ПР № 3	■									■				
ПР № 4		■				■					■			
ПР № 5							■							
ПР № 6		■									■			
ПР № 7				■									■	
ПР № 8	■													
ПР № 9	■													
ПР № 10									■					
ПР № 11								■						
ПР № 12									■					
ПР № 13														
ПР № 14														
ПР № 15								■						
СР №1			■									■		
СР №2	■									■				
Экзамен														

4.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.14 ОСНОВЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ, направленные на формирование общи и профессиональных компетенций.

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условиями выставления оценки являются обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- 16 практических работ из 16;
- 2 самостоятельных работ из 2;
- экзамен.

Выполнение всех работ,представленных в таблице 2, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» дает возможность студенту претендовать на автоматическое получение экзамена. Получение оценки «удовлетворительно» дает возможность получить допуск к обязательной сдаче экзамен.

6. График оценочных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели								
		1 семестр								
		3	5	7	9	11	13	15	17	18
Тема 1	ПР №1									
	ПР №2									
	СР № 1									
Тема 2	ПР № 3									
	ПР № 4									
	ПР № 5									
	ПР № 6									
	ПР № 7									
	СР № 2									
Тема 3	ПР № 8									
Тема 4	ПР № 9									
Тема 5	ПР № 10									
Тема 6	-									
Тема 7	ПР № 11									
	ПР № 12									
Тема 8	ПР № 13									
Тема 9	ПР № 14									
	ПР № 15									
Экзамен										

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.15 Электрические машины и электроприводы

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум »

Содержание

стр.

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП 15. Электрические машины и электроприводы относится к общепрофессиональному циклу.

2.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1- подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации ;

У2*- производить пуско-наладочные работы мехатронных систем;*

У3*-читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;*

У4*-устранять наиболее распространенные проблемы в случае обрыва связи контроллера и робота;*

знать:

З1- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;

З2- последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем;

З3*- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем;*

З4*- классификации и виды отказов оборудования.*

2.3. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 , ПК 2.2.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.

ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.

ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 132 часа *(включая вариативную часть 114 часов)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 6 часов;
- во взаимодействии с преподавателем 108 часов, в том числе:
- теоретические занятия 30 часа;
- практические занятия 72 часа;
- консультации 6 часов.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	132
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	72
практические занятия	
самостоятельная работа	6
консультации	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена в5 и 6 семестре	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.15 Электрические машины и электроприводы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			Теория, к.р.	практ., лабор.	сам. раб.	конс
1	*2*					
Введение	**Содержание учебного материала**		**2**	**-**	**-**	**-**
	1	Значение дисциплины, ее задачи и связь с другими дисциплинами. История и решающая роль электрических машин в генерации, и преобразовании электрической энергии. Классификация электрических машин. Роль электрических машин в системах автоматического управления Перспективы развития электромашиностроения.	2			
Раздел 1. Трансформаторы			**8**	**16**	**2**	**2**
Тема 1.1 Устройство и принцип действия однофазных трансформаторов	**Содержание учебного материала**		**4**	**10**	**-**	**-**
	2	Устройство, принцип действия и рабочие процессы однофазных трансформаторов. КПД, коэффициент мощности однофазных трансформаторов	2			
	3	Испытание трансформатора методом холостого хода (ХХ) и короткого замыкания (КЗ)	2			
	Лабораторные работы					
	4-6	№1 Испытание трансформатора методом холостого хода и короткого замыкания		6		
	Практические занятия					
	7-8	№1 Расчёт однофазного трансформатора		4		
Тема 1.2	**Содержание учебного материала**		**2**	**4**	**1**	**-**

Устройство и принцип действия	9	Устройство и принцип действия трёхфазных трансформаторов. Схемы соединения обмоток. Явления, возникающие при намагничивании магнитопровода. Упрощённая векторная	2			
трёхфазных трансформаторов		диаграмма трансформатора. Внешняя характеристика трансформатора				
	Практические занятия			4		
	10-11	№2 Расчёт трёхфазного трансформатора				
	Самостоятельная работа №1. Оформление отчёта по лабораторной работе. Подготовка к защите. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.				1	
Тема 1.3 Параллельная работа трансформаторов. Специальные трансформаторы	**Содержание учебного материала**		**2**	**2**	**1**	**2**
	12	Параллельная работа трансформаторов. Распределение нагрузки между двумя параллельно работающими трансформаторами	2			
	13	Консультация №1Разновидности трансформаторов специального назначения и их устройство Устройство и принцип действия автотрансформаторов и трёхобмоточных трансформаторов. Переходные процессы в трансформаторах.				2
	Практические занятия					
	14	№3 Тест. Специальные виды трансформаторов		2		
	Самостоятельная работа №2. самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя)				1	1
Раздел 2 Электрические машины переменного тока			**7**	**24**	**1**	**3**
Тема 2.1	**Содержание учебного материала**		**4**	**10**	**-**	**-**

Устройство, режимы работы асинхронных	**15**	Область применения, назначение, устройство, принцип действия, режимы работы асинхронных машин. Виды потерь асинхронных двигателей.	2			
машин		КПД асинхронной машины.				
	16	Рабочий процесс трёхфазного асинхронного двигателя. Магнитная цепь, электромагнитный момент и рабочие характеристики асинхронных двигателей. Однофазные и конденсаторные асинхронные двигатели	2			
	Лабораторные работы					
	17-19	№2 Испытание трехфазного асинхронного двигателя		6		
	Практические занятия					
	20-21	**№4** Определение параметров асинхронного двигателя по паспортным данным.		4		
Тема 2.2 Пуск и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей	**Содержание учебного материала**		**3**	**14**	**1**	**3**
	22	Способы пуска, реверс и способы торможения асинхронных двигателей.	2			
	23	**Консультация № 2.** Асинхронные двигатели специального назначения				2
	24	Способы регулирования частоты вращения асинхронных двигателей **Консультация № 3** Определение величины добавочного резистора для пуска асинхронного двигателя.	1			1
	Практические занятия					
	25-26	№5 Расчет и выбор электродвигателей переменного тока для систем автоматического управления.		4		

	27-28	№6. Расчёт и построение механической характеристики асинхронного двигателя		4		
	Лабораторные работы					
	29-31	№3. Исследование способов пуска трёхфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором		6		1
	Самостоятельная работа №3 Оформление отчёта по лабораторной работе. Подготовка к защите. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.				**1**	
Раздел 3 Синхронные машины			**2**	**4**	**1**	**-**
Тема 3.1 Устройство, способы возбуждения синхронных машин	**Содержание учебного материала**		2	4	1	
	32	Назначение, устройство, принцип действия синхронных генераторов. Явнополюсные и неявнополюсные синхронные генераторы. Характеристики трехфазного синхронного генератора: холостого хода, короткого замыкания, нагрузочные, внешние, регулировочные	2			
	Практические занятия					
	33-34	№7 Расчёт синхронного генератора		4		
	Самостоятельная работа №4 самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя)Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы				1	

Раздел 4. Электрические машины			**2**	**22**	**1**	**-**
постоянного тока						
Тема 4.1. Принцип действия и устройство машин постоянного тока	**Содержание учебного материала**		2	22	1	
	35	Магнитное поле машин постоянного тока. Основные характеристики машин постоянного тока. Способы возбуждения машин постоянного тока. Коммутация в машинах постоянного тока. Влияние коммутации на рабочие характеристики**.** Генераторы постоянного тока. Типы возбуждения генераторов. Характерные особенности работы генераторов с независимым, параллельным или смешанным возбуждением. Двигатели постоянного тока. Магнитоэлектрические двигатели и область их применения. Двигатели электромагнитные. Графики рабочих характеристик	2			
	Практические занятия					
	36-37	**№8** Расчёт характеристик двигателей постоянного тока		4		
	38-39	**№9** Расчёт характеристик генераторов постоянного тока		4		
	40	№10. Расчёт обмоток коллекторных машин		2		
	Лабораторные работы					
	41-43	**№4** Испытания двигателя постоянного тока параллельного возбуждения		6		
	44-46	№5 Испытания генератора постоянного тока параллельного возбуждения		6		
	Самостоятельная работа №5. Оформление отчетов по лабораторным работам. Подготовка к защите лабораторных работ				1	

Раздел 5. Основы электропривода			**3**	**6**	**1**	**1**
Тема 5.1 Основы электропривода			3	6	1	1
	47	Классификация и назначение электроприводов. Физические процессы в электроприводах. Структурная схема электропривода. Механическая часть электропривода.	2			
	48	Основное уравнение движения электропривода в установившемся и переходном режимах. Анализ регулировочных свойств электропривода с двигателем постоянного тока. **Консультация № 4.** Схемы электропривода с преобразователем частоты: с непосредственной связью; с промежуточным звеном.	1			1
	Практические занятия					
	49	№11. Расчет параметров электроприводов: динамический момент, момент инерции тела относительно оси вращения, активные и реактивные моменты, статический момент и момент инерции к валу ЭД, приведенный маховый момент.		2		
	50-51	№12. Расчет мощности и выбор приводного двигателя постоянного тока устройств автоматического регулирования **для электроприводов (по условиям конкретной задачи).**		4		
	Самостоятельная работа №6					
	Подготовка к контролю знаний, проработка конспекта, учебной литературы				1	
		Всего:	**30**	**72**	**6**	**6**
		Промежуточная аттестация ЭКЗАМЕН в 5 и 6 семестре	**18**			

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета в СПО соответствии с ФГОС

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине,

справочные материалы, плакаты, наглядные пособия, комплект электронных руководств по лабораторным и практическим занятиям по темам,комплект раздаточного материала(карточки, провода, наборы элементов)

Технические средства обучения: персональный компьютерIntelCore 2 DuoE4500c выходом в локальную сеть техникума, монитор «LCD 17», принтер, стол лабораторный, тумбочка для хранения компонентов, рама для установки экспериментальных панелей, модуль электрического питания стенда, измерительный блок Sensor CASSYLab, панель «Электротехника и электроника», комплект оборудования

«Генератор и электромотор», комплект оборудования «Электромагнетизм и индукция», комплект оборудования «Основы электрических цепей»,мультиметры.

Оборудование лаборатории и рабочих мест в лаборатории: комплект учебной мебели; рабочее место преподавателя; доска для записей, дополнительное освещение над доской.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

Основные источники

1. Кацман, М.М. Электрические машины [Текст] / М.М. Кацман. – М.: Академия, 2022. – 256 с.
2. Кацман, М.М. Сборник задач по электрическим машинам [Текст] / М.М. Кацман. - М.: Академия, 2022. – 160 с.
3. Кацман М.М. Руководство к лабораторным работам по электрическим машинам и электрооборудованию [Текст] / М.М. Кацман. - М.: Высшая школа, 2021. – 215 с.
4. Кацман, М.М. Электрический привод [Текст] / М.М. Кацман. – М.: Изд. Центр «Академия», 2021.

Дополнительные источники

Беспалов, В.Я. Электрические машины: учебное пособие для студентов высших учебных заведений [Текст] / В.Я. Беспалов, Н.Ф. Котиленец. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 320 с.

Штыков, В.Ф. Электрические машины: учебное пособие в вопросах и ответах [Текст] / В.Ф. Штыков. – СПб.: Издательство СЗТУ, 2021. – 156 с

Кацман, М.М. Справочник по электрическим машинам: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования [Текст] / М.М. Кацман. – М.: Академия, 2021. – 480 с.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2,ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК2.1, ПК 2.2.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** Экспертная оценка результатов деятельности студентов Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	*Освоенные умения* **У1-** подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации	Практическое занятие №3. Тест. Специальные виды трансформаторов Практическое занятие №4. Определение параметров асинхронного двигателя по паспортным данным. Практическое занятие №5 Расчет и выбор электродвигателей переменного тока для систем автоматического управления Практическое занятие № 12. Расчет мощности и выбор приводного двигателя постоянного тока для электроприводов (по условиям конкретной задачи).
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.	***У2****- производить пуско-наладочные работы мехатронных систем;*	Лабораторная работа№2. Испытание трехфазного асинхронного двигателя Лабораторная работа№4. Испытания двигателя постоянного тока параллельного возбуждения Лабораторная работа№5. Испытания генератора постоянного тока параллельного возбуждения
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие	***У3****-читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;*	Лабораторная работа№1 Испытание трансформатора методом холостого хода и короткого замыкания Лабораторная работа №3. Исследование способов пуска трёхфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором Экспертная оценка результатов деятельности студентов

диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации		Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	***У4****-устранять наиболее распространенные проблемы в случае обрыва связи контроллера и робота*	Лабораторная работа№2. Испытание трехфазного асинхронного двигателя Лабораторная работа№4. Испытания двигателя постоянного тока параллельного возбуждения Лабораторная работа№5. Испытания генератора постоянного тока параллельного возбуждения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	***усвоенные знания*** **З1-** технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин	Практическое занятие № 1. Расчёт однофазного трансформатора Практическое занятие №2. Расчёт трёхфазного трансформатора Практическое занятие №6. Расчёт и построение механической характеристики асинхронного двигателя Практическое занятие№7 Расчёт синхронного генератора Практическое занятие №8. Расчёт характеристик двигателей постоянного тока Практическое занятие №9. Расчёт характеристик генераторов постоянного тока Экзамен
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.	*З2-последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем;*	Лабораторная работа№1 Испытание трансформатора методом холостого хода и короткого замыкания Лабораторная работа№2. Испытание трехфазного асинхронного двигателя Лабораторная работа №3. Исследование способов пуска трёхфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором Самостоятельные работы №1,3,5

		Экзамен
ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.	***З3*** *- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и мехатронных систем;*	Лабораторная работа№4. Испытания двигателя постоянного тока параллельного возбуждения Лабораторная работа№5. Испытания генератора постоянного тока параллельного возбуждения Экзамен Экспертная оценка результатов деятельности студентов Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	***З4****- знание классификации и видов о*	Практическое занятие №10. Расчёт обмоток коллекторных машин Практическое занятие №11. Расчет параметров электроприводов: динамический момент, момент инерции тела относительно оси вращения, активные и реактивные моменты, статический момент и момент инерции к валу ЭД, приведенный Практическое занятие № 12. Расчет мощности и выбор приводного двигателя постоянного тока устройств автоматического регулирования для электроприводов (по условиям конкретной задачи). Самостоятельные работы №2,4,6 Экзамен Экспертная оценка результатов деятельности студентов Все работы с выставлением дифференцированной оценки.

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.15 Электрические машины и электроприводы
специальность
15.02.10Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10Мехатроника и робототехника (по отраслям), программы учебной дисциплины ОП.15 Электрические машины и электроприводы

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР).....

4. Оценка освоения учебной дисциплины .....

4.1. Оценочный лист по дисциплине .....

4.2. Формы и методы оценивания.....

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации .....

6. График оценочных работ студента.....

Методическое обеспечение текущего контроля.....

Методическое обеспечение промежуточной аттестации…

6. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.09 Электрические машины и электроприводы обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника(по отраслям)
следующими умениями, знаниями:

У1- подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации;

У2*- производить пуско-наладочные работы мехатронных систем;*

У3*-читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;*

У4*-устранять наиболее распространенные проблемы в случае обрыва связи контроллера и робота;*

З1-технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;

З2- последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем;

З3*- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем;*

З4*- классификации и виды отказов оборудования.*

которые формируют профессиональные и общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.

ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.

ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен в шестом семестре.**

7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 4

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		**Форма контроля и оценивания** Экспертная оценка результатов деятельности студентов. Все работы с выставлением дифференцированной оценки.	**Показатели оценки результата**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	*Освоенные умения* **У1**- подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации	Практическое занятие №3. Тест. Специальные виды трансформаторов Практическое занятие №4. Определение параметров асинхронного двигателя по паспортным данным. Практическое занятие №5 Расчет и выбор электродвигателей переменного тока для систем автоматического управления Практическое занятие № 12.Расчет мощности и выбор приводного двигателя постоянного тока для электроприводов (по условиям конкретной задачи).	Умение подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации Правильность определения параметров асинхронного двигателя по паспортным данным. Правильность ответов на вопросы теста, решение компетентностно-ориентированной задачи
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.	***У2****- производить пуско-наладочные работы мехатронных систем;*	Лабораторная работа№2.Испытание трехфазного асинхронного двигателя Лабораторная работа№4.**Испытания двигателя постоянного тока параллельного возбуждения** Лабораторная работа№5. **Испытания генератора постоянного тока параллельного возбуждения**	Умение собирать электрические схемы и проверять их работу, *производить пуско-наладочные работы мехатронных систем;* Качество оформления отчетов Правильность выполнения экспериментов, измерений и вычислений. Быстрота и правильность сборки электрических схем, качество оформления отчетов, защита лабораторных(ответы на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы)

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	***У3****-читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;*	Лабораторная работа№1**Испытание трансформатора методом холостого хода и короткого замыкания** Лабораторная работа №3. Исследование способов пуска трёхфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором Экспертная оценка результатов деятельности студентов Все работы с выставлением дифференцированной оценки.	*Умение читать и понимать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений* Правильность выполнения экспериментов, измерений и вычислений. Качество оформления отчетов, защита лабораторных(ответы на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	***У4****-устранять наиболее распространенные проблемы в случае обрыва связи контроллера и робота;*	Лабораторная работа№2.Испытание трехфазного асинхронного двигателя Лабораторная работа№4.**Испытания двигателя постоянного тока параллельного возбуждения** Лабораторная работа№5. **Испытания генератора постоянного тока параллельного возбуждения**	*Умение устранять наиболее распространенные проблемы в случае обрыва связи контроллера и робота*; Быстрота и правильность сборки электрических схем, качество оформления отчетов, защита лабораторных(ответы на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы)

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности .	***усвоенные знания*** **З1-** технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин	Практическое занятие № 1. Расчёт однофазного трансформатора Практическое занятие №2. Расчёт трёхфазного трансформатора Практическое занятие №6. **Расчёт и построение механической характеристики асинхронного двигателя** Практическое занятие№7Расчёт синхронного генератора Практическое занятие №8. **Расчёт характеристик двигателей постоянного тока** Практическое занятие №9. **Расчёт характеристик генераторов постоянного тока** Экзамен	Знание технических параметров, характеристик и особенностей различных видов электрических машин, решение стандартных и нестандартных ситуаций. Контроль выполнения индивидуальной работы студента, устный опрос Правильность ответов на вопросы, решение компетентностно-ориентированной задачи
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.	*32- последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем;*	Лабораторная работа№1**Испытание трансформатора методом холостого хода и короткого замыкания** Лабораторная работа№2.Испытание трехфазного асинхронного двигателя Лабораторная работа №3. Исследование способов пуска трёхфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором Самостоятельные работы №1,3,5	*Знание последова-тельности выполнения пуско-наладочных работ.* Решение стандартных и нестандартных ситуаций. Качество оформления отчетов, защита (ответы на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы) Правильность ответов на вопросы, решение компетентностно-ориентированной задачи

		Экзамен	
ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.	***33*** *- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем;*	Лабораторная работа№4.**Испытания двигателя постоянного тока параллельного возбуждения** Лабораторная работа№5. **Испытания генератора постоянного тока параллельного возбуждения** Экзамен Экспертная оценка результатов деятельности студентов Все работы с выставлением дифференцированной оценки.	*Знание технологической последовательности разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов.* Правильность ответов на вопросы, решение компетентностно-ориентированной задачи
ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	***34****- знание классификации и видов отказов оборудования.*	Практическое занятие №10. Расчёт обмоток коллекторных машин Практическое занятие №11. Расчет параметров электроприводов: динамический момент, момент инерции тела относительно оси вращения, активные и реактивные моменты, статический момент и момент инерции к валу ЭД, приведенный Практическое занятие № 12.Расчет мощности и выбор приводного двигателя постоянного тока устройств автоматического регулирования для электроприводов (по условиям конкретной задачи). Самостоятельные работы №2,4,6 Экзамен Экспертная оценка результатов деятельности студентов Все работы с выставлением	*знание классификации и видов отказов оборудования* Правильность и точность расчётов, решение стандартных и нестандартных ситуаций. Контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы студента, устный опрос. Правильность ответов на вопросы, решение компетентностно-ориентированной задачи

		дифференцированной оценки.	

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР должен содержать набор документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

3. отчеты лабораторных работ №1-5;
4. отчёты по практическим работам №1-12,
5. ответ на экзаменационный билет

Для выставления оценки за экзамен по дисциплине необходимо обязательное выполнение ОР, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно».

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Электрические машины и электроприводы»

Таблица 5

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями														
	У1	*У2*	*У3*	*У4*	З1	*З2*	*З3*	*З4*	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ПК 1.1	ПК 1.4	ПК 2.1	ПК 2.2
Лабораторная работа №1															
Практическая работа №1															
Практическая работа №2															
Самостоятельная работа №1															
Практическая работа №3															
Самостоятельная работа №2															
Практическая работа №4															
Лабораторная работа №2															
Лабораторная работа №3															
Практическая работа №5															

Практическая работа №6																
Самостоятельная работа №3																
Практическая работа №7																
Самостоятельная работа №4																
Практическая работа №8																
Практическая работа №9																
Практическая работа №10																
Лабораторная работа №4																
Лабораторная работа №5																
Самостоятельная работа №5																
Практическая работа №11																
Практическая работа №12																
Самостоятельная работа №6																
Экзамен																

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП 15. Электрические машины и электроприводы, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Оценка усвоенных знаний, освоенных умений и степень сформированности общих и профессиональных компетенций оценивается качеством и сроками выполнения лабораторных и практических работ.

5. Условия выставления оценки по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

Рабочей программой предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена в шестом семестре.

Предметом оценки на экзамене являются умения и знания.

Степень сформированности общих и профессиональных компетенций оценивается при анализе полученных результатов, как при выполнении задания экзаменационного билета, так и при освоении студентом дисциплины в течение семестра.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Для выставления оценки за экзамен необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- Практических занятий 10из 12;
- Лабораторных работ5 ;
- Экзаменационного билета.

Выполнение всех работ, представленных в таблице 2, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», дает возможность студенту претендовать на досрочное получение оценки за экзамен по дисциплине.

6. График оценочных работ студента

Таблица 1

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели																	
		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Раздел 1 Трансформаторы																			
Тема 1.1	Практическая работа №1																		
	Лабораторная работа № 1																		
Тема 1.2	Практическая работа №2																		
	Самостоятельная работа №1																		
Тема 1.3	Практическая работа №3																		
	Самостоятельная работа №2																		
Раздел 2Электрические машины переменного тока																			
Тема 2.1	Практическая работа №4																		
	Лабораторная работа №2																		
Тема 2.2	Лабораторная работа №3																		
	Практическая работа №5																		
	Практическая работа №6																		
	Самостоятельная работа №3																		
Раздел 3. Синхронные машины																			
Тема 3.1	Практическая работа №7																		
	Самостоятельная работа №4																		
Раздел 4. Электрические машины постоянного тока																			
Тема 4.1	Практическая работа №8																		
	Практическая работа №9																		
	Практическая работа №10																		
	Лабораторная работа №4																		
	Лабораторная работа №5																		
	Самостоятельная работа №5																		
Раздел 5. Основы электропривода																			

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.16 Электронная техника

специальность

15.02.10. Мехатроника и робототехника (по траслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Условия реализации учебной дисциплины

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

5. Лист изменений и дополнений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.16 Электронная техника относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1. Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;

У2. Визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем;

У3. Интерпретировать навыки построения электрических схем при помощи соответствующего теоретического аппарата;

У4. Устранять наиболее распространенных проблем в случае обрыва связи контроллера и робота.

знать:

З1. Принцип работы и назначение устройств мехатронных систем;

З2. Методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей;

З3. Физические особенности сред использования мехатронных систем

З4. Установка и выполнение всех требуемых настроек механических, электрических датчиков дополнительной конструкции

З5. Основные модели электрических схем при моделировании технических систем мобильной робототехники

З6. Принципы построение электрических схем

З7. Электрических схем подключения исполнительных механизмов мобильного робота.

1.3 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.

ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 132 часа, в том числе:
- самостоятельная учебная работа обучающихся 7 часов;
- во взаимодействии с преподавателем 113 часов, в том числе:
- теоретические занятия 76 часа;
- лабораторные занятия 30 часа;
- консультации 7 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	132
в том числе:	
теоретическое обучение	**76**
лабораторные занятия	**30**
самостоятельная работа	7
консультации	7
Промежуточная аттестация проводится в форме *экзамена в 4 семестре*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			Теория, к.р.	практ., лабор.	сам. раб.	Конс.
1	2		3	4	5	6
Тема1. Электрофизические свойства полупроводников	**Содержание учебного материала**		**4**		**0.5**	
	1	*Внутренняя структура полупроводника. Понятие «ковалентная связь» и её особенность. Свободные носители заряда в полупроводнике, понятие «дырка». Собственная и примесная проводимость. Виды примесей. Зависимость проводимости примесных полупроводников от температуры. Токи в полупроводниках: дрейфовый и диффузионный. Неравновесные носители заряда в полупроводнике. Время жизни и скорость рекомбинации неравновесных носителей, связь этих параметров с частотными свойствами полупроводниковых приборов.*	2			
	2	*Основные группы электрических контактов и требования к ним. Свойства контакта «полупроводник-полупроводник». Формирование p-n-перехода. Физические процессы. Ширина и потенциальный барьер p-n-перехода. Свойства p-n-перехода при наличии внешнего напряжения. Прямое и обратное включение p- n-перехода. Физические процессы: явления инжекции и экстракции носителей. Вольт-амперная характеристика (ВАХ) p-n-перехода. Понятие «пробой p-n-перехода». Виды пробоя.Температурные и частотные свойства p-n-перехода. Влияние температуры на ВАХ p-n-перехода. Барьерная и диффузионная ёмкость p-n-перехода, их влияние на частотные свойства p-n-перехода*	2			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов учебных занятий				0.5	
Тема 2. Полупроводнико	**Содержание учебного материала**		**4**	**2**	**0.5**	
	3	*Общие сведения о полупроводниковых диодах. Классификация*	2			

вые диоды		*полупроводниковых диодов и принципы классификации. Устройство полупроводниковых диодов. Характеристики и параметры, схемы включения. Основные типы полупроводниковых диодов и их свойства. Выпрямительные (силовые) диоды. Детекторные диоды. Стабилитроны. Импульсивные, высокочастотные (ВЧ) и сверхвысокочастотные (СВЧ) диоды. Варикапы. Области применения, обозначение, маркировка диодов.*				
	4	*Специальные типы диодов. Туннельные диоды. Диоды Ганна. Диоды Шоттки. Принцип построения диодов. Физические процессы, характерные для диодов. Области применения диодов. Обозначение диодов*	2			
	Лабораторные работы					
	5	1. *Исследование характеристики и параметров полупроводниковых диодов.*		2		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов учебных занятий. Оформление лабораторных работ: выполнение схем, графиков, анализ опытно-экспериментальных данных, ответы на контрольные вопросы				0.5	
Тема 3. Биполярные и полевые (униполярные) транзисторы	**Содержание учебного материала**		**9**	**2**	**0.5**	**1**
	6	*Биполярные транзисторы. Классификация биполярных транзисторов. Маркировка. Параметры биполярных транзисторов.* *Типы структур. Устройство биполярных транзисторов. Физические явления и принцип работы биполярных транзисторов. Обозначение биполярных транзисторов. Режимы работы. Основные схемы включения биполярного транзистора (ОБ, ОЭ, ОК). Особенности и характеристики схем включения*	2			
	7	*Полевые (униполярные) транзисторы. Особенность, структура, основные типы, области применения, классификация полевых*	2			

		транзисторов. Полевые транзисторы с управляющим p-n-переходом. Устройство. Принцип работы. Условное графическое обозначение. Основные способы включения. Характеристики и параметры полевых транзисторов с управляющим p-n-переходом				
	8	*Полевые транзисторы с изолированным затвором. Устройство. Принцип работы. Условное графическое обозначение. Способы включения. Характеристики и параметры полевых транзисторов с изолированным затвором*	2			
	9	*Полевые транзисторы МДП-структуры с изолированным затвором: с индуцированным и встроенным каналом. Устройство. Принцип работы. МДП-транзистор как линейный четырёхполюсник. Условное графическое обозначение. Температурные частотные свойства полевых транзисторов. Маркировка. Рекомендации по их включению. Сравнительная оценка параметров полевых и биполярных транзисторов*	2			
	10	*Подбор транзистора для каскада усилителя* ***Консультация №1*** *Построение ПДХ*	1			1
	Лабораторные работы					
	11	*№2 Исследование характеристик и параметров биполярного транзистора*		2		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов учебных занятий. Оформление лабораторной работы.				0.5	
Тема 4. Тиристоры и оптоэлектронные приборы	**Содержание учебного материала**		**9**		**1**	**1**
	12	*Общие сведения о тиристорах. Устройство и режим работы тиристоров. Основные физические процессы. Принцип действия тиристоров.*	2			

	13	*Разновидности тиристоров: динисторы, тринисторы, симисторы. Характеристики и параметры**,** особенности ВАХ. Схемы включения различных типов тиристоров и особенности их работы. Обозначение и маркировка. Области применения*	2			
	14	*Фотоприёмники. Классификация фотоприёмников. Фоторезистор, фотодиод, фототранзистор, фототиристор. Устройство фотоприёмников. Принцип работы фотоприёмников. Основные характеристики и параметры. Схемы включения фотоприёмников. Обозначение и маркировка. Области применения фотоприёмников*	2			
	15	*Светодиод. Основные характеристики и параметры. Схемы включения. Применение. Оптроны. Разновидности оптронов. Графическое условное обозначение и маркировка. Области применения*	2			
	16	*Маркировка РЭА* ***Консультация №2** Принцип работы тиристоров*	1			1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов учебных занятий				1	
Тема 5. Интегральные схемы. Основные понятия и типы	**Содержание учебного материала**		**2**		**0.5**	
	17	*Место микроэлектроники в сфере высоких технологий. Классификации интегральных микросхем. Понятия «интегральная схема» и «серия». Система обозначения аналоговых и цифровых интегральных схем. Общие понятия о технологиях изготовления интегральных схем. Особенности элементов плёночных, гибридных, полупроводниковых интегральных схем. Аналоговые интегральные схемы. Функциональные интегральные микросхемы. Особенности схемотехники. Применение интегральных схем*	2			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов учебных занятий				0.5	

Тема 6 Электронные усилители и усилители переменного напряжения и тока	**Содержание учебного материала**		**9**		**1**	**1**
	18	*Общие сведения об электронных усилителях. Классификация. Основные технические показатели усилителей. Обратные связи (ОС) в усилителе. Влияние ОС на основные показатели усилителя. Понятие «устойчивость усилителя»*	2			
	19	*Усилитель напряжения. Каскад усиления. Общие принципы построения каскада усиления. Динамические характеристики, их виды и назначения. Понятие «рабочая точка». Способы задания положения рабочей точки.*	2			
	20	*Режимы работы усилительных элементов в схеме. Методы температурной стабилизации положения рабочей точки* ***Консультация №3*** *Выбор режима работы транзистора*	1			1
	21	*Усилительные каскады на биполярном транзисторе по схеме с ОЭ, ОБ и полевом транзисторе по схеме с ОЗ, ОИ. Принципы построения. Анализ работы схем, назначение элементов*	2			
	22	*Усилители мощности. Применение усилителей. Требования к усилителям мощности. Типы и принципы построения каскадов усиления. Многокаскадные усилители. Особенности построения схем. Межкаскадные связи. Основные регулировки в усилителях. Усилители в интегральном исполнении*	2			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов учебных занятий				1	
Тема 7 Усилители переменного тока и операционные усилители	**Содержание учебного материала**		**9**			**1**
	23	*Назначение, области применения усилителей переменного тока. Общие сведения об усилителях переменного тока. Усилители переменного тока прямого усиления. Принцип построения усилителя переменного тока. Основные свойства. Понятия «дрейф нуля» и «приведённый дрейф нуля».* *Балансные каскады усиления. Принцип построения. Дифференциальный усилитель (ДУ): принцип работы, характеристики и режимы. Синфазный и*	2			

		дифференциальный сигналы				
	24	*Усилители переменного тока (УПТ) с преобразованием сигнала. Структурная схема. Принцип работы. Достоинства и недостатки* ***Консультация №4*** *Области применения УПТ*	1			1
	25	*Назначение операционных усилителей (ОУ). Основные особенности, свойства и параметры идеального ОУ. Схемотехника операционного усилителя*	2			
	26	*Особенности реальных операционных усилителей. Способы установки нуля и компенсации тока смещения в операционном усилителе.* *Основные серии интегральных операционных усилителей и их применение*	2			
	27	*Типовые узлы на базе операционных усилителей: сумматоры, вычислители, интеграторы, дифференциаторы, компараторы*	2			
Тема 8 Специальные виды усилителей и генераторы	***Содержание учебного материала***		**6**			
	28	*Широкополосные усилители. Основные требования к широкополосным усилителям. Схема коррекции амплитудно-частотных характеристик (АЧХ) и переходной характеристики.* *Повторители напряжения. Назначение повторителей напряжения. Принцип построения на полевом и биполярном транзисторах. Основные особенности повторителей напряжения*	**2**			
	29	*Избирательные и резонансные усилители. Особенности схемотехники усилителей. Области применения усилителей*	**2**			
	30	*Генераторы гармонических колебаний: RC- и LC-генераторы. Особенности построения генераторов. Применение генераторов. Автогенераторы. Разновидности схем автогенераторов. Виды стабилизации частоты колебаний*	**2**			
Тема 9.	***Содержание учебного материала***		**4**			

Цифровые устройства	31	*Общие сведения о цифровых устройствах. Типы цифровых устройств. Комбинационные цифровые устройства. Последовательные цифровые устройства. Понятие «цифровые автоматы». Применение цифровых устройств*	**2**			
	32	*Аналого-цифровые (АЦП) и цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП). Назначение преобразователей. Области применения преобразователей. Основные свойства преобразователей. Классификация и основные характеристики преобразователей*	**2**			
Тема 10. Выпрямители и преобразователи. Стабилизаторы напряжения и тока	***Содержание учебного материала***		**4**			
	33	*Источники питания. Классификация источников питания. Состав и основные параметры. Выпрямители. Типы выпрямителей. Инверторы. Преобразователи напряжения и частоты. Принцип работы. Применение преобразователей.*	**2**			
	34	*Типы стабилизаторов. Назначение стабилизаторов. Линейные стабилизаторы напряжения. Структурные схемы. принцип работы линейных стабилизаторов. Импульсные стабилизаторы. Структурные схемы, принцип работы, основные особенности импульсных стабилизаторов*	**2**			
	Всего		**132**	**30**	**7**	**7**
	Экзамен		**12**			

Промежуточная аттестация в 4 семестре - экзамен

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: *учебная лаборатория* электротехники и электроники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электроника»;
- комплект многофункциональных лабораторных стендов Degem Systems Ltd с лицензионным программным обеспечением.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- программные комплексы для ПЭВМ Electronics Workbench;

пакеты прикладных программ Electronics Workbench, Multisim 11, LabVIEW 8.20

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Горошков Б.И., Горошков А.Б. Электронная техника. — М.: Академия, 2022.
2. Ярочкина Г.В. Основы электротехники – М.: Академия, 2021 г. - 240 с.
3. Игумнов Д.В., Костюнина Г.П. Основы полупроводниковой электроники. — М.: Горячая линия-Телеком, 2021.
4. Берикашвили В.Ш., Черепанов А.К. Электронная техника. — М.: Академия, 2022.
5. Старосельский В.И. Физика полупроводниковых приборов микроэлектроники. — М.: Высшее образование, 2021

Дополнительные источники:

1. *Наундорф У. Аналоговая электроника. Основы, расчёт, моделирование [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://ph4s.ru/book_electronika.html*
2. *Старосельский В.И. Физика полупроводниковых приборов микроэлектроники [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://ph4s.ru/book_el_poluprov.html*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	*У1. Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений*;	Лабораторные работы *2. Исследование характеристик и параметров биполярного транзистора*
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	*У2. Визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем;*	Экзамен .
ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств	*У3. Интерпретировать навыки построения электрических схем при помощи соответствующего теоретического аппарата;*	Лабораторные работы 1. *Исследование характеристики и параметров полупроводниковых диодов*
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	*З2. Методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей*	Экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	*З1. Принцип работы и назначение устройств мехатронных систем* *З6. Принципы построение электрических схем*	Лабораторные работы *2. Исследование характеристик и параметров биполярного транзистора*

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	*35. Основные модели электрических схем при моделировании технических систем мобильной робототехники*	Экзамен
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	*33. Физические особенности сред использования мехатронных систем*	**Экзамен**
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	*34. Установка и выполнение всех требуемых настроек механических, электрических датчиков дополнительной конструкции* *37. Электрических схем подключения исполнительных механизмов мобильного робота*	Лабораторные работы 1. *Исследование характеристики и параметров полупроводниковых диодов* *2. Исследование характеристик и параметров биполярного транзистора*

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОП.16 Электронная техника

по специальности СПО
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по траслям)

2024

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и робототехника, программы учебной дисциплины ОП.16 Электронная техника

Содержание

1 Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР)
4 Оценка освоения учебной дисциплины
  4.1. Оценочный лист по дисциплине
  4.2. Формы и методы оценивания
5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации
6 График оценочных работ студента

1. Паспорт комплекта контрольно – измерительных материалов

В результате освоения общепрофессиональной дисциплины ОП.16 «Электронная техника» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), следующими умениями и знаниями:

уметь:

У1. Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;

У2. Визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем;

У3. Интерпретировать навыки построения электрических схем при помощи соответствующего теоретического аппарата;

У4. Устранять наиболее распространенных проблем в случае обрыва связи контроллера и робота

знать:

З1. Принцип работы и назначение устройств мехатронных систем;

З2. Методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей;

З3. Физические особенности сред использования мехатронных систем

З4. Установка и выполнение всех требуемых настроек механических, электрических датчиков дополнительной конструкции

З5. Основные модели электрических схем при моделировании технических систем мобильной робототехники

З6. Принципы построение электрических схем

З7. Электрических схем подключения исполнительных механизмов мобильного робота:

ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.

ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен в 4 семестре**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также динамика формирований общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	*У1. Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;*	Лабораторные работы *2. Исследование характеристик и параметров биполярного транзистора*	Правильность сборки предложенных заданием схем Правильность выполнения экспериментов, измерений и вычислений Правильность ответов на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы, ответ на вопрос
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	*У2. Визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем;*	Экзамен	Правильность ответов на вопросы теста, решение компетентностно-ориентированной задачи
ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств	*У3. Интерпретировать навыки построения электрических схем при помощи соответствующего теоретического аппарата;*	*Лабораторные работы 1. Исследование характеристики и параметров полупроводниковых диодов*	Правильность сборки предложенных заданием схем Правильность выполнения экспериментов, измерений и вычислений Правильность ответов на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы, ответ на вопрос

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	*32. Методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей*	Экзамен	Правильность ответов на вопросы теста, решение компетентностно-ориентированной задачи
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	*31. Принцип работы и назначение устройств мехатронных систем* *36. Принципы построение электрических схем*	Лабораторные работы *2. Исследование характеристик и параметров биполярного транзистора*	Правильность сборки предложенных заданием схем Правильность выполнения экспериментов, измерений и вычислений Правильность ответов на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы, ответ на вопрос
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	*35. Основные модели электрических схем при моделировании технических систем мобильной робототехники*	Экзамен	Правильность ответов на вопросы теста, решение компетентностно-ориентированной задачи
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	*33. Физические особенности сред использования мехатронных систем*	**Экзамен**	Правильность ответов на вопросы теста, решение компетентностно-ориентированной задачи

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	*34. Установка и выполнение всех требуемых настроек механических, электрических датчиков дополнительной конструкции* *37. Электрических схем подключения исполнительных механизмов мобильного робота*	Лабораторные работы *1. Исследование характеристики и параметров полупроводниковых диодов* *2. Исследование характеристик и параметров биполярного транзистора*	Правильность сборки предложенных заданием схем Правильность выполнения экспериментов, измерений и вычислений Правильность ответов на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы, ответ на вопрос

3. Требования к комплекту обязательных работ

Комплект ОР должен содержать набор документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

- отчет по лабораторной работе №1;
- отчет по лабораторной работе №2;
- бланк ответа на тестовое задание экзамена.

Для выставления оценки за экзамен по дисциплине необходимо обязательное выполнение ОР, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно».

4 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Оценочный лист по дисциплине **Электронная техника**

Таблица 2

Виды занятий			Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																		
	У 1	У 2	У3	У4	З 1	З 2	З 3	З4	З5	З6	З7	ПК 1.1	ПК 1.3	ПК 3.1	ПК 4.3	ПК 5.1	ПК5 .5	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ОК 07	ОК 09
Лабораторная работа 1																						
Лабораторная работа 2																						
Экзамен																						

4.2 Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.16 «Электронная техника» на формирование общих и профессиональных компетенций.

Оценка усвоенных знаний, освоенных умений и степень сформированности общих и профессиональных компетенций оценивается качеством и сроками выполнения лабораторных работ.

5. Условия выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Рабочей программой предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена в четвертом семестре.

Предметом оценки на экзамене являются умения и знания.

Степень сформированности общих и профессиональных компетенций оценивается при анализе полученных результатов, как при выполнении экзаменационного теста, так и при освоении студентом дисциплины в течение семестра.

Освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Оценка за экзамен выставляется при обязательном выполнении, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- отчет по лабораторной работе №1;
- отчет по лабораторной работе №2;
- экзаменационного теста

6. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели, 4 семестр															
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Тема 2	Лабораторная работа № 1																
Тема 3	Лабораторная работа № 2																
Экзамен																	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.17 Менеджмент

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной и разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

стр.

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

7. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.17 Менеджмент является вариативной, относится к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1-организовывать работу и обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей;

У2- принимать эффективное решение в конкретной ситуации;

У3- наполнять содержанием функции руководителя на конкретном рабочем месте;

У4- составлять организационную структуру организаци;

знать:

З1- современные технологии управления персоналом;

З2- основные функции менеджмента ;

З3- виды,преимущества и недостатки различных организационных структур.

1.3 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины.

Объем образовательной нагрузки 36 часов, в том числе:

-самостоятельная работа обучающихся 2 часа;

-во взаимодействии с преподавателем 34 часа, в том числе:

-теоретические занятия 20 часов;

- практические занятия 12 часов;

- консультации 2 часа.

8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретические занятия	20
лабораторные занятия	-
практические занятия	12
самостоятельная работа	2
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета в 8 семестре***	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Менеджмент

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
1	2		3	4	5	6
Тема 1 Понятие менеджмента	**Содержание учебного материала:**		**2**	**2**		
	1	Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. Цели и задачи управления организациями.	2			
	Практические работы					
	№1	Разработка целевой комплексной программы в виде «дерева целей»		2		
		Самостоятельная работа обучающихся:			1	
Тема 2 Основы управленческой деятельности		**Содержание учебного материала:**	**2**	**2**		
	3	Принципы и методы менеджмента. Функции менеджмента. Цикл менеджмента (планирование, организация, мотивация и контроль) – основы управленческой деятельности. Характеристика функций цикла.	2			
	Практические работы					
	№2	Определение содержания функций руководителя		2		
Тема 3 Структура управления организацией	**Содержание учебного материала:**		**2**	**2**		
	5	Управление персоналом: сущность концепции, основные принципы. Виды организационных структур управления**.** Достоинства и недостатки различных организационных структур	2			
	Практические работы					
	№3	Составление организационной структуры авиатехникума.		2		
		Самостоятельная работа обучающихся:			1	
Тема 4 Стратегический менеджмент	**Содержание учебного материала:**		**4**	**2**		
	7	Стратегический менеджмент. Процесс стратегического планирования: миссия и цели, анализ сильных и слабых сторон, анализ альтернатив и выбор стратегии.	2			
	8	Внешняя среда организации. Факторы среды прямого и косвенного воздействия. Внутренняя среда организации: структура, кадры, внутриорганизационные процессы, технология, организационная культура.	2			
	Практические работы					
	№4	Анализ внешней (внутренней) среды организации.		2		
Тема 5	**Содержание учебного материала:**		**6**	**2**		

Руководство организацией как социальной системой	10	Индивидуально-типологические особенности личности: типы темперамента, акцентуация характера, организаторские способности.	2			
	11	Сущность и классификация конфликтов. Причины возникновения конфликтов. Стадии развития конфликта. Методы управления конфликтами. Последствия конфликтов: функциональные и дисфункциональные. Социально-психологический климат в коллективе. Власть и лидерство. Психологические аспекты малых групп и коллективов	2			
	12	Специфика управленческого труда. Типы решений и требования, предъявляемые к ним. Методы принятия решений. Матрицы принятия решений. Уровни принятия решений: рутинный, селективный, адаптационный, инновационный.	2			
	Практические работы					
	№5	Принятие эффективного решения в конкретной ситуации.		2		
Тема 6 Деловое общение руководителя	**Содержание учебного материала:**		**4**	**2**		
	14	Коммуникации в современной фирме. Основные виды коммуникаций. Трудности развития коммуникаций в современной фирме. Пути улучшения системы коммуникаций.	2			
	15	Деловое общение, его характеристика. Характеристика стилей управления**.** Достоинства и недостатки каждого стиля.	2			
	Практические работы					
	№6	Обоснование стилей управления коллективом		2		
	Консультации					2
		Всего:	**20**	**12**	**2**	**2**

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета: рабочие места преподавателя и студентов, комплект учебно-методических пособий по дисциплине.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Драчева Е.Л. Менеджмент. Учебник для студ. СПО.М.: Академия,2022.
2. Зуб А.Т. Управление проектами. Учебник для СПО. Юрайт, 2022
3. Балашов А.И. Управление проектами: учебник и практикум для СПО.Юрайт,2021

Дополнительные источники

1. Конспект лекций по дисциплине «Менеджмент» / сост.– Пермь: Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова, 2019г.
2. Библиотека кафедры МГТУ им. Н.Э. Баумана [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://hoster.bmstu.ru/~mt8/index.php?do=static&page=library
3. Электронные ресурс «Менеджмент». Форма доступа: Менеджмент — Википедия, https://ru.wikipedia.org
4. Портал "Известия науки". Форма доступа: http://www.inauka.ru

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 01, ОК 03, ОК 04

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	*Освоенные умения* - организовывать работу и обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей; *Усвоенные знания:* - современные технологии управления персоналом;	Практическое занятие № 1. Разработка целевой комплексной программы в виде «дерева целей» Практическое занятие № 4 Анализ внешней (внутренней) среды организации. Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	*Усвоенные знания:*	

профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		
	- основные функции менеджмента; *Освоенные умения:* - наполнять содержанием функции руководителя на конкретном рабочем месте; - принимать эффективное решение в конкретной ситуации;	Практическое занятие №2. Определение содержания функций руководителя Практическое занятие №5 Принятие эффективного решения в конкретной ситуации. Самостоятельная работа «Составление личного плана работы» Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	*Усвоенные знания:* - виды, преимущества и недостатки различных организационных структур; *Освоенные умения:* - составлять организационную структуру	Практическое занятие №6 Обоснование стилей управления коллективом Практическое занятие № 3. Составление организационной структуры авиатехникума Защита практических работ с выставлением дифференцированной
	организации	оценки

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.17 Менеджмент

по специальности

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) и рабочей программы учебной дисциплины ОП.17 «Менеджмент»

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР)
4 Оценка освоения учебной дисциплины
4.1. Оценочный лист по дисциплине
4.2. Формы и методы оценивания
5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации
6 График оценочных работ студента

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП 17 «Менеджмент» обучающийся должен обладать умениями, знаниями, которые формируют общие компетенции, предусмотренные ФГОС специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

У1-организовывать работу и обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей;

У2- принимать эффективное решение в конкретной ситуации;

У3- наполнять содержанием функции руководителя на конкретном рабочем месте;

У4- составлять организационную структуру организаци;

З1- современные технологии управления персоналом;

З2- основные функции менеджмента ;

З3- виды,преимущества и недостатки различных организационных структур.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции)		**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	**Показатели оценки результата**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК03. 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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	У1 Организовывать работу и обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки Практические занятия: № 1 Разработка целевой комплексной программы в виде «дерева целей» №3 Составление организационной структуры авиатехникума. №6 Обоснование стилей управления коллективом	Определение результата создания программы, составление программы в виде «дерева целей». Анализ существующих орг.структур, определение структурных подразделений, уровней подчинения одних структур другим. Подбор конкретной личности в соответствии со стилем управления, обоснование выбора

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	*У2 Принимать эффективное решение в конкретной ситуации*	Практическое занятие № 5 Принятие эффективного решения в конкретной ситуации. Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки	Определение проблемной ситуации, требующей решения, разработка этапов принятия эффективного решения
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;	*У3- наполнять содержанием функции руководителя на конкретном рабочем месте*	Практическое занятие №2. Определение содержания функций руководителя. Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки	Детализация и разработка функций руководителя
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ;	*У4 составлять организационную структуру организации*	Практическое занятие №3. Составление организационной структуры авиатехникума. Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки	Анализ существующих орг.структур, определение структурных подразделений, уровней подчинения одних структур

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;			
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	З1Современные технологии управления персоналом	Практические занятия: № 1 Разработка целевой комплексной программы в виде «дерева целей» №2 Определение содержания функций руководителя. №4Анализ внешней (внутренней) среды организации Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки	Определение результата создания программы, составление программы в виде «дерева целей». Детализация и разработка функций руководителя Определение показателей анализа, составление схемы анализа внешней (внутренней) среды организации
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях,	*З2 Основные функции менеджмента*	Практическое занятие №2. Определение содержания функций руководителя. Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки	Детализация и разработка функций руководителя

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	*З3-виды, преимущества и недостатки различных организационных структур*	Практическое занятие № 3. Составление организационной структуры авиатехникума. Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки	Определение структурных подразделений, уровней подчинения одних структур другим, составление структуры.

3. Требования к комплекту обязательных работ

Комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечислены в таблице 2:

1) отчет по практическому занятию №1;
2) отчет по практическому занятию №2;
3) отчет по практическому занятию №3;
4) отчет по практическому занятию №4;
5) отчет по практическому занятию №5;
6) отчет по практическому занятию №6;
7) *бланк ответов по тесту №1;*

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Менеджмент»

Таблица 2

	У 1	У2	У3	У4	З1	З2	З 3	ОК1	ОК3	ОК4
Практическая работа **1**	**X**				**X**			**X**		**X**
Практическая работа **2**			**X**		**X**	**X**				**X**
Практическая работа **3**	**X**						**X**	**X**		**X**
Практическая					**X**				**x**	

работа **4**										
Практическая работа **5**		**X**							**X**	**X**
Практическая работа **6**	**X**							**X**		**X**
Тест№1					**X**	**X**	**X**			

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС и рабочей программой по дисциплине «Менеджмент», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица

Элемент учебной дисциплины	**Текущий контроль**		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые У, З Формируемые ПК, ОК,**	**Форма контроля**	**Формируемые ПК, ОК. Проверяемые У, З**
Тема 1	Практическая работа №1	У1,З1,ОК1,ОК4,	*Тест*	*З1-З3*
Тема 2	Практическая работа №2	З1,З2,ОК2		
Тема 3	Практическая работа №3	У1,У4,З3, ОК1,ОК4,		
Тема 4	Практическая работа №4	З1,ОК3		
Тема 5	Практическая работа №5	У2,ОК3,ОК4		
Тема 6	Практическая работа №6	У1, ОК1,ОК4,		
Тест №1		З1, З2, З3		

5. Условия выставления оценки по промежуточной аттестации

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Дифференцированный зачет выставляется при условии обязательного выполнения, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- Практических занятий №1,2,3,4,5,6;
- *Тест№1*.

6. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды и формы контроля	Учебные недели								
		2	4	6	8	10	12	14	16	18
Тема 1	Практическая работа №1	**X**								
Тема 2	Практическая работа №2		**X**							
Тема 3	Практическая работа №3			**X**						
Тема 4	Практическая работа №4				**X**					
Тема 5	Практическая работа №5					**X**				
Тема 6	Практическая работа №6							**X**		
Тест №1										**X**

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.18 Экономика организации

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

стр.

1 Общая характерстика рабочей программы учебной дисциплины

2 Структура и содержание учебной дисциплины

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

5 Лист изменений и дополнений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.18 Экономика организации относится к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель учебной дисциплины: В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должен:

Уметь:

У1– определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;

У2–рассчитывать по принятой методологии технико-экономические показатели деятельности организации;

знать:

З1 – управление основными и оборотными средствами и оценку эффективности их использования;

З2 – состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;

З3– основные технико-экономические показатели деятельности организации и методику их расчета;

1.3. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 2,ОК 3, ОК-11.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 72 в том числе:

- *самостоятельная* учебная работа обучающихся 4 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 62 часа, в том числе:
  - теоретические занятия 38 часов;
  - практические занятия 20 часов;
  - консультации 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
теоретические занятия	38
лабораторные работы	-
практические занятия	20
самостоятельная работа	4
консультации	4
Промежуточная аттестация в виде ***Экзамена в 7 семестре***	

2.2. **Тематический *план и содержание учебной дисциплины «Экономика организации»***						
Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)**		**Объем часов**			
			Теор и я	**Пр., лаб, КР**	**Сам раб**	*Консультации*
1	**2**		**3**	**4**	**5**	*6*
Тема1 Предприятие, как основной субъект хозяйствования	Содержание учебного материала:		**6**		**4**	
	1	**Введение.** Отраслевая структура, производственные и непроизводственные сферы деятельности. Аспекты развития отрасли	2			
	2	**Предприятие основная форма организации производства:** сущность и функции предприятия.	2			
	3	**Организационно-правовые формы юридических лиц:** товарищества, общества.	2			
	Самостоятельная работа: Поиск материалов и оформление реферата по теме «Отраслевая структура экономики Пермского края».				4	
Тема 2 Основные и оборотные средства.	Содержание учебного материала:		**10**	**6**		
	4	**Основные средства предприятия:** сущность и квалификация, методы оценки.	2			
	5	**Основные средства предприятия:** износ ,виды износа. Амортизация.	2			
	6	**Показатели использования основных средств:** фондоотдача, фондоемкость, фондовооруженность, фондорентабельность.Пути лучшего использования основных средств.	2			
	7	**Практическое занятие 1** Расчет эффективности использования основных фондов		2		
	8	**Практическое занятие 2** Расчет количества потребного оборудования		2		

	9.	**Оборотные средства предприятия:** классификация оборотных средств, кругооборот оборотных средств,	2			
	10	**Оборотные средства предприятия:** показатели эффективности использования оборотных средств. Пути лучшего использования оборотных средств.	2			
	11	**Практическое занятие 3** Расчет эффективности использования оборотных средств		2		
Тема3 Персонал предприятия	Содержание учебного материала:		**8**	**2**		
	12	**Персонал предприятия :** его структура и организация.	2			
	13	**Персонал предприятия:** планирование персонала. Учет рабочего времени.	2			
	14	**Производительность труда:** факторы, влияющие на рост производительности труда, выработка , трудоемкость.	2			
	15	**Нормирование труда**	2			
	16	**Практическое занятие 4** Расчет численности работающих на предприятии.		2		
Тема 4 Оплата труда на предприятии.	Содержание учебного материала:		**10**	**6**		***2***
	17	**Формы и системы оплаты труда на предприятии.**	2			
	18	**Сдельная заработная плата:** ее виды, порядок расчетов	2			
	19	**Повременная заработная плата:** ее виды, порядок расчетов	2			
	20	**Фонд заработной платы:** структура, порядок расчетов. Основная и дополнительная з/пл.	2			
	21	**Налоги на заработную плату.** Социальные вычеты**.**	2			
	22	**Консультация**				*2*
	23	**Практическое занятие 5** Расчет сдельной заработной платы		2		
	24	**Практическое занятие 6** Расчет повременной заработной платы		2		
	25	**Практическое занятие 7** Расчет фонда заработной платы.		2		
Тема 5	Содержание учебного материала:		**8**	**4**		***2***
	26	**Себестоимость и виды себестоимости:** технологическая, цеховая, заводская и полная.	2			

Основные технико-экономические показатели деятельности организации	27	**Пути снижения себестоимости:** внешние и внутренние факторы, влияющие на снижения себестоимости.	2			
	28	Консультация.				2
	29	**Практическое занятие** 8 Расчет себестоимости единицы изделия.		2		
	30	**Практическое занятие 9** Расчет издержек производства.		2		
	31	**Прибыль организации:** функции и виды прибыли.	2			
	32	**Рентабельность:** виды рентабельности, внешние и внутренние факторы влияющие на повышение рентабельности.	2			
Тема 6 Бизнес планирование предприятия	Содержание учебного материала:		**2**	**2**		
	33	**Бизнес-план:** цели, задачи, последовательность разработки.	2			
	34	**Практическое занятие 10** Расчет бизнес-плана		2		
	Экзамен		6			
	Всего		38	20	4	*4*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине.

Технические средства обучения (при необходимости): персональные компьютеры; мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники

1. Чечевицына Л.Н., Хачадурова Е.В.Экономика организации., . – Р/Д., Феникс, 2022.
2. Секерин В.Д., Горохова А.Е.Экономика предприятия. в схемах и таблицах., . – М., Проспект, 2022.
3. Гомола А.И., Жанин П.А. Экономика для профессийи специальностей социально-экономического профиля., М.,Академия, 2021г.
4. Барышникова Н.А., Матеуш Т.А., Миронов М.Г. Экономика организации., М., Юрайт, 2020

Дополнительные источники

1. Курлеева О.А. Электронное учебное пособие по дисциплине «Экономика организации» КГАПОУ «Авиатехникум» Пермь,2020

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами самостоятельной работы, и других видов заданий. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 2, ОК 3, ОК 11.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** Практические занятия - защита с выставлением дифференцированной оценки. Разделы курсовой работы – выполнение с выставлением зачета
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Освоенные умения:** У1 определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации	Самостоятельная работа: Поиск материалов и оформление реферата по теме «Отраслевая структура экономики Пермского края, организационно-правовые формы предприятий Пермского края». Практическое занятие 10-Расчет бизнес-плана Практическое занятие 8 Расчет себестоимости единицы изделия
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	– У2 рассчитывать по принятой методологии технико-экономические показатели деятельности организации;	Практическое занятие 10-Расчет бизнес-плана Практическое занятие 9- Расчет издержек производства
	– З1 управление основными и оборотными средствами и оценку эффективности их использования	Практическое занятие 1- Расчет эффективности использования основных фондов Практическое занятие 2-Расчет количества потребного оборудования. Практическое занятие 3 –Расчет эффективности использования оборотных средств

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности .	З2 состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;	Практическое занятие 4- Расчет численности работающих на предприятии Практическое занятие 5- Расчет сдельной зар.платы Практическое занятие 6 – Расчет повременной зар. платы Практическое занятие 7 Расчет
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности . ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	З3 основные технико-экономические показатели деятельности организации и методику их расчета;	Практическое занятие 10-Расчет бизнес-плана

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине

ОП.18 Экономика организации

специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР
4 Оценка освоения учебной дисциплины
4.1. Оценочный лист по дисциплине
4.2. Формы и методы оценивания
5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации
6 График оценочных работ студента

2. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины «Экономика организации» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), следующими умениями, знаниями, которые формируют общие компетенции:

Уметь:

У1– определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;

У2–рассчитывать по принятой методологии технико-экономические показатели деятельности организации;

знать:

З1 – управление основными и оборотными средствами и оценку эффективности их использования;

З2 – состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;

З3– основные технико-экономические показатели деятельности организации и методику их расчета;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является 7 семестр **экзамен.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также динамика формирования компетенций:

Таблица 1

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	**Показатели оценки**
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Освоенные умения:** У1 определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации	Самостоятельная работа - Реферат: «Отраслевая структура экономики Пермского края, организационно-правовые формы предприятий Пермского края».	Поиск материалов и оформление реферата.
		Практическое занятие 8 Расчет себестоимости единицы изделия	Выполнение расчета себестоимости продукции
		Практическое занятие 10-Расчет бизнес-плана	Оформление бизнес-плана
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	– У2 рассчитывать по принятой методологии технико-экономические показатели деятельности организации;	Практическое занятие 9- Расчет издержек производства	Выполнение Расчета издержек производства
		Практическое занятие 3 –Расчет эффективности использования оборотных средств	Выполнение расчета эффективности использования оборотных средств
		Практическое занятие 2-Расчет количества потребного оборудования	Выполнение Расчета количества потребного оборудования
		Практическое занятие 3 –Расчет эффективности использования оборотных средств	Выполнение расчета эффективности использования оборотных средств

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	З2 состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;	Практическое занятие 4-Расчет численности работающих на предприятии	Выполнение Расчета численности работающих на предприятии
		Практическое занятие 5- Расчет сдельной зар.платы	Выполнение расчета сдельной зар.платы
		Практическое занятие 6 – Расчет повременной зар. платы	Выполнение расчета повременной зар. платы
		Практическое занятие 7 Расчет фонда зар.платы	Выполнение расчета фонда заработной платы
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	З3 основные технико-экономические показатели деятельности организации и методику их расчета;	Практическое занятие 10-Расчет бизнес-плана	Оформление бизнес-плана

8. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) отчеты по практическим работам № 1-10;

1. Оценка освоения учебной дисциплины:

1.1. Оценочный лист по дисциплине ОП.18 Экономика организации

Таблица 2

Виды заданий	У1	У2	З1	З2	З3	ОК2	ОК3	ОК11
Практическая работа 1			Х					Х
Практическая работа 2			Х					Х
Практическая работа 3			Х					Х
Практическая работа 4				Х		Х		**Х**
Практическая работа 5				**Х**		**Х**		**Х**
Практическая работа 6				**Х**		**Х**		**Х**
Практическая работа 7				**Х**		**Х**		**Х**
Практическая работа 8	**Х**						**Х**	
Практическая работа 9		**Х**				**Х**		
Практическая работа 10	**Х**	**Х**			**Х**	**Х**	**Х**	
Самостоятельная работа: Реферат	**Х**						**Х**	

1.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные по дисциплине *Экономика организации,* направленные на формирование общих компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**			
	Текущий контроль		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**
Тема 1	Самостоятельная работа - Реферат	**ОК3,У1.**	Экзамен 7 семестр	**ОК2, ОК3, ОК11, У1,У2, З1, З2, З3.**
Тема 2	Практическая работа 1	**ОК11, З1.**		
	Практическая работа 2	**ОК11, З1.**		
	Практическая работа 3	**ОК11, З1.**		
Тема 3	Практическая работа 4	**ОК2, ОК11, З2.**		
Тема 4	Практическая работа 5	**ОК2, ОК11, З2.**		
	Практическая работа 6	**ОК2, ОК11, З2.**		
	Практическая работа 7	**ОК2, ОК11, З2.**		
Тема 5	Практическая работа 8	**ОК3,У1.**		
	Практическая работа 9	**ОК2,У2.**		
Тема 6	Практическая работа 10	**У1,У2, З3, ОК2, ОК3.**		

2. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки на экзамене являются умения и знания.

Оценка за экзамен выставляется при обязательном выполнении следующих работ:

- Практических занятий №.1,2,3,4,5,6,7,8,9,10;
- Ответ на вопросы экзаменационного билета.

3. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 4

	Виды работ	Учебные недели																																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30								
Тема 1	Самостоятельная работа - Реферат		X																																			
Тема 2	Практическая работа 1					x																																
	Практическая работа 2					X																																
	Практическая работа 3						X		x																														
Тема 3	Практическая работа 4									X		x																										
Тема 4	Практическая работа 5															x																						
	Практическая работа 6																x																					
	Практическая работа 7																x																					
Тема 5	Практическая работа 8																		x																		
	Практическая работа 9																			x																		
Тема 6	Практическая работа 10																														x							

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 СБОРКА, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ПОСКОНАЛАДКА МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ

специальность

15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля .....
2. Результаты освоения профессионального модуля .....
3. Структура и содержание профессионального модуля .....
4. Условия реализации профессионального модуля .....
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....
6. Лист изменений и дополнений .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессионального цикла по специальности **15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **сборка, программирование и посконаладка мехатронных систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.
ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.
ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.
ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.
ПК 1.5. Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем.
ПК 1.6. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем.
ПК 1.7. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей).
ПК 1.8. Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы.
ПК 1.9. Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области производства и автоматизации мехатронных систем при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО 1. выполнения сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем;

ПО 2. программирования мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов;

ПО 3. выполнения пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем.

уметь:

У1. читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;

У2. выбирать элементы систем автоматического управления и мехатронных систем в соответствии с требованиями технологических процессов;

У3. готовить инструмент и оборудование к монтажу;

У4. осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем;

У5. настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения;

У6. разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;

У7. программировать плк;

У8. проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;

У9. использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть;

знать:

З 1. классификацию и назначение систем автоматического управления;

З 2. цели и принципы управления;

З 3. классификацию, основные характеристики и принципы работы измерительных и исполнительных элементов систем автоматики и мехатронных систем;

З 4. классификацию, основные характеристики и принципы работы устройств управления автоматическими системами;

З 5. элементную базу систем автоматического управления и мехатронных систем;

З 6. правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем;

З 7. концепцию бережливого производства;

З 8. технологию проведения монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем;

З 9. принципы работы и назначение устройств мехатронных систем;

З 10. правила эксплуатации компонентов мехатронных систем;

З 11. языки программирования и интерфейсов программируемых логических контроллеров;

З 12. методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования

З 13. методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной нагрузки 750 часа *(включая вариативную часть 190 часов)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 24 часа;
- учебная практика 108 часов;
- производственная практика 288 часов.
- во взаимодействии с преподавателем 684 часа, в том числе:
  - теоретические занятия 502 часов;
  - практические занятия 128 часов;
  - курсовое проектирование 30 часов;
  - консультации 24 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: сборка, программирование и посконаладка мехатронных систем, в том числе, профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем
ПК 1.2.	Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем
ПК 1.3.	Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
ПК 1.4.	Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем
ПК.1.5	Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем
ПК.1.6	Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем
ПК.1.7	Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)
ПК.1.8	Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы
ПК.1.9	Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Структура профессионального модуля

Код профессион. компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Всего часов	Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час.)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производст. (по профилю специальн.) часов
			Всего учебн. занят. часов	в т.ч. лабораторн. работы и практичес. занятия, часов	в т.ч., курсовая раб. (проект), часов	Кон. час.	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	**9**	*9*	*10*	*11*
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4	МДК 01.01. Технология монтажа и пуско-наладки мехатронных систем	180	**147**	60		9	**9**			
ПК 1.2 ПК 1.3	МДК 01.02. Технология программирования мехатронных систем	174	**147**	58	30	9	**9**	4		
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	Учебная практика	**108**							108	
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	**288**								288
	Всего:	**750**	**294**	**118**	**30**	**18**	**18**	**4**	**108**	**288**

3.2 Тематический план и содержание обучения профессионального модуля

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов			
			теор, к.р.	пр., лаб., курс.пр.	сам.раб.	конс.
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*
МДК. 01.01 Технология монтажа и пуско-наладки мехатронных систем			**34**	**78**	**7**	**7**
Тема 1.1. Организация монтажа мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов	**Содержание**		**12**	**12**	**-**	**-**
	1	Цели и задачи профессионального модуля. Структура профессионального модуля. Последовательность освоения профессиональных компетенций по модулю.	2			
	2	Организация работ по монтажу мехатронных систем. Общие сведения о порядке организации и проведения монтажных работ на предприятии отрасли. Виды подготовки к проведению монтажных работ. Мероприятия по технике безопасности. Виды инструмента, приспособлений и средств механизации при проведении монтажных работ.	2			
	3	Виды технической документации при производстве монтажных работ. Нормативные требования ЕСКД и Международных стандартов при разработке технической документации для проведения монтажных работ.	2			
	4	Особенности разработки принципиальных монтажных схем различных устройств автоматизации и управления, выбора элементной базы, составления таблиц расположения элементов, схем внешних соединений	2			
	5	Нормативные требования к наладке обеспечивающих подсистем технологической подготовки производства. Особенности эксплуатации мехатронного комплекса по обеспечению основного производства технологической оснасткой	2			
	6	*Материально-техническое обеспечение автоматизированных измерительных подсистем. Настройка проектирующих подпрограмм для реализации функционала САПР технологических процессов на базе таблиц и элементной базы монтажных схем.*	*2*			
	Практические занятия					
	7	**№ 1.** Составление технической документации для проведения работ по		**4**		

		монтажу на основании стандартов ЕСКД и ISO				
	8	**№ 2.** Чтение принципиальных структурных схем, схем автоматизации, схем соединений и подключений. Применение технологий бережливого производства за счет расчетного уменьшения потерь источников энергии		**4**		
	9	**№ 3.** Осуществление работ по подготовке к проведению монтажа. Проверка элементной базы мехатронных систем, подготовка инструмента и оборудования		**4**		
Тема 1.2. Особенности выполнения монтажа систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем	**Содержание**		**12**	**28**	**-**	**2**
	10	Особенности монтажа микропроцессорных устройств, технических средств и систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.	2			
	11	Монтаж устройств сбора информации. Монтаж микропроцессорных устройств ЭВМ, требования к их эксплуатации. Монтаж линий связи. Особенности монтажа мехатронных систем. Техника безопасности при проведении монтажа. Особенности выполнения различных видов подключений при монтаже систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем	2			
	12	Классификация видов подключений. Особенности монтажа электрических и трубных проводок. Требования безопасности при проведении монтажных работ. Особенности монтажа приборов и систем автоматизации	2			
	13	Монтаж регулирующих органов. Особенности монтажа электрических, пневматических и гидравлических исполнительных механизмов. Монтаж и подключение вторичных измерительных приборов на щитах и пультах. Монтаж и подключение регуляторов прямого действия.	2			
	14	Особенности монтажа аппаратуры дистанционного управления на щитах и пультах. Монтаж и подключение релейных блоков, релейных панелей, релейных шкафов. Монтаж и подключение секций щитовых и блоков управления электроприводами и исполнительными механизмами	2			
	15	Монтаж оборудования беспроводной связи и класса Ethernet. Подключение блоков приёмо-передачи и модуляции сигналов ультразвуковых, световых, радио-датчиков. Особенности монтажа, эксплуатации и обеспечение	2			

		безопасности и надёжности работы. Анализ фона излучений и повышение стабильности работы беспроводной аппаратуры в условиях автоматизированного предприятия				
		Консультация				2
	Практические занятия					
	10	№ 4. Монтаж первичных преобразователей		4		
	11	№ 5. Монтаж электромеханических систем автоматики		4		
	12	№ 6. Монтаж гидравлических и пневматических систем автоматики		4		
	13	№ 7. Монтаж исполнительных механизмов мехатронных систем		4		
	14	№ 8. Монтаж и подключение вторичных измерительных приборов		4		
	15	№ 9. Монтаж и подключение информационных устройств мехатронных систем		4		
	16	*№ 10.Монтаж и подключение релейных устройств систем автоматики*		*4*		
Тема 1.3. Организация пусконаладочных и испытательных работ мехатронных систем	**Содержание**		**10**	**38**	**-**	**5**
	17	Организация испытательных и пусконаладочных работ мехатронных систем. Общие сведения о порядке организации и проведения испытательных и пусконаладочных работ. Виды и способы подготовки к проведению работ.	2			
	18	Мероприятия по технике безопасности. Виды инструмента и приспособлений при проведении испытательных и пусконаладочных работ.	2			
	19	Виды технической документации при проведении испытательных и пусконаладочных работ мехатронных систем.	2			
	20	Роль и виды технической документации применяемых при выполнении наладочных работ. Объём и комплектность технической документации при выполнении испытательных и пусконаладочных работ мехатронных систем	2			
	21	*Основные принципы проведения пусконаладочных и испытательных работ мехатронных систем. Основные принципы анализа датчиков физических величин при проведении пусконаладочных и испытательных работ. Основные принципы применения измерительных устройств при проведении пусконаладочных и испытательных работ с учетом контроля перегрузок исполнительных механизмов*	*2*			
		Консультация				2

	Практические занятия					
	22	№ 11.Построение технологической карты проверки и наладки средств измерений		4		
	23	№ 12.Разработка технологии наладки САУ с использованием технологических стендов		4		
	24	№ 13.Разработка технологии наладки мехатронной системы		4		
	25	№ 14.Изучение технического проекта, планирование наладочных работ		4		
	26	№ 15.Наладка средств измерений и систем управления автоматизированной системы		4		
	27	№ 16.Подготовка инструмента и оборудования к проведению пусконаладочных работ. Изучение технической документации		4		
	28	№ 17.Проведение пусконаладочных работ мехатронных систем согласно технической документации		4		
	29	№ 18.Подготовка инструмента и оборудования к проведению испытательных работ. Изучение технической документации.		4		
	30	*№ 19.Проведение испытательных работ мехатронных систем согласно технической документации*		*4*		
	31	*№ 20. Составление технической документации по результатам испытаний и наладки*		*2*		
		Консультация				2
		Консультация				1
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.01.02: выполнение индивидуальных заданий: 1. Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций 3. Оформление результатов по практическим занятиям, отчётов и подготовка к их защите.					**7**	
МДК.01.02 Технология программирования мехатронных систем			**32**	**80**	**7**	**7**
Тема 2.1. Обзор программного обеспечения	**Содержание**		**14**	**12**	**-**	**2**
	1	Обзор семейства ПЛК. Конструкция, монтаж, типы модулей ПЛК	2			
	2	Организация памяти ПЛК	2			
	3	Установка программного обеспечения.	2			
	4	Утилиты. Запуск ПО. Меню и панели инструментов.	2			
	5	Панель инструментов. Конфигурация ПЛК.	2			
	6	Структура проекта. Настройки проекта.	2			
	7	Создание проекта. Система помощи. Стандартные библиотеки	2			

		Консультация				2
	Практические занятия					
	8	№ 1. Знакомство со средой программирования ПЛК		6		
	9	№ 2. Конфигурация ПЛК. Создание проекта		6		
Тема 2.2. Архитектура промышленных контроллеров	**Содержание**		**2**	**-**	**-**	**2**
	10	Определения микроконтроллеров и промышленных контроллеров. Назначение и область применения. Обобщенная структурная схема. Назначение отдельных устройств	2			
		Консультация				2
Тема 2.3. Роль абстрактной модели OSI	**Содержание**		**4**			
	11	Абстрактная модель OSI для сетевых коммуникаций и разработки сетевых протоколов. Различные уровни сетевой модели OSI, взаимодействие уровней.	2			
	12	*Доступ к сетевым службам, представление и кодирование данных, управление сеансом связи, транспортный уровень, логическая адресация, физическая адресация, бинарная передача*	*2*			
Тема 2.4. Сети промышленных контроллеров	**Содержание**		**4**	-	-	-
	13	Промышленные контроллеры, представленные на российском рынке.	2			
	14	Выбор средств коммуникации. Топология линий связи промышленной сети. Среды передачи информации	2			
Тема 2.5. Проектирование программного обеспечения ПЛК	**Содержание**		**2**	**2**	**-**	**-**
	15	Структурная схема взаимосвязи программного обеспечения устройств полевого уровня - ПЛК- SCADA	2			
	Практические занятия					
	16	*№3. Разработка проекта для ПЛК в SCADA-системе*		*2*		
Тема 2.6. Языки программирования стандарта IEC 1131-3	**Содержание**		**2**	**30**	**-**	**2**
	17	Языки программирования. Конфигурирование модулей ввода/ вывода ПЛК.	2			
	Практические занятия					
	18	№ 2. Создание ресурса и программ для ПЛК на языке стандарта IEC 6 1131-3 Structured Text		6		
	19	№ 3. Создание программ для ПЛК на языке стандарта IEC 6 1131-3 Ladder Diagram		6		
	20	№ 4. Отладка программ для ПЛК на языках стандарта IEC 6 1131-3 Structured Text и Ladder Diagram в среде Infoteam OpenPCS.		6		
	21	№ 5. Создание программ для ПЛК на языке стандарта IEC 6 1131-3		6		

		Instruction List.				
	22	№ 6. Создание программ для ПЛК на языке стандарта IEC 6 1131-3 Function Block Diagram		6		
		Консультация				2
Тема 2.7. Система программирования OpenPCS	**Содержание**		**4**	**6**	-	-
	23	Редактор POU. Синтаксически-управляемый редактор описания. Описание в синтаксически-управляемом режиме. Ввод программы на языках IL, LD, FBD, ST. Сохранение программы.	2			
	24	*Проверка синтаксиса. Исправление ошибок. Редактирование программы. Менеджер системы Workbench*	*2*			
	Практические занятия					
	25	№ 7. *Изучение основных свойств инструментальных средств Infoteam OpenPCS*		*6*		
Тема 2.8. Курсовой проект по теме: «**Разработка управляющей программы системы автоматизации»**	**Содержание**			**30**	**4**	**1**
	26	Цели курсового проектирования.		2		
	27	Выбор темы. Составление индивидуального задания.		2		
	28	Описание и анализ предметной области		2		
	29	Подбор и изучение литературы		2		
	30	Постановка задачи: описание предметной области, мехатронных систем		2		
	31	Языки программирования		2		
	32	Разработка проекта автоматизации		2		
	33	Разработка принципиальной и функциональной схемы		2		
	34	Разработка управляющей программы		2		
	35	Тестирование разработанной управляющей программы		2		
	36	Оформление пояснительной записки		2		
	37	Оформление графической части проекта		2		
	38	Оформление документации к программному продукту		2		
	39	Создание презентации для защиты КП		2		
	40	Защита КП				
		Консультация				1
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.01.02: выполнение индивидуальных заданий: 1. Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций 3. Оформление результатов по практическим занятиям, отчётов и подготовка к их защите.					**3**	

Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом: выполнение индивидуальных заданий, выполнение этапов проектирования и реализации программного продукта, анализ нормативно-правовых документов.			**4**	
Учебная практика (Приложение: программа учебной практики по ПМ.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	**108**			
Производственная практика по профилю специальности (Приложение: программа производственной практики по ПМ.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	**108**			
Всего: 750 часов	**294**	**118**	**18**	**18**

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Программа профессионального модуля реализуется в лаборатории «Мехатронных систем», оснащенной оборудованием и техническими средствами обучения:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

Печатные издания

1. Ермолаев В.В. Монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем. М.: Академия, 2021

2. Архипов М.В., Вартанов М.В. Промышленные роботы. Управление манипуляционными роботами. Учебник для СПО.-М.:Юрайт,2020

4.3 Организация образовательного процесса

Освоению данного модуля предшествует освоение профильной общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.04 Электротехника, ОП.08 Основы вычислительной техники.

Учебная и производственные практики в рамках профессионального модуля ПМ.01 сборка, программирование и посконаладка мехатронных систем проводится после освоение программы аудиторных занятий.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю группы специальностей «Технология машиностроения».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Технология машиностроения».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Мехатроника и мобильная робототехника» в области машиностроения.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПК, ОК	Показатели	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- выполнение сборки узлов и систем, монтажа и наладки оборудования мехатронных систем; - выполнение пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.01.01 (5 семестр) Дифференцированный зачет по учебной практике УП.01 (6 семестр) Зачет по производственной практике ПП.01 (7 семестр)
ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- выполнение пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем.	
ПК 1.4 Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном	- выполнение сборки узлов и систем, монтажа и наладки оборудования мехатронных систем; - выполнение пусконаладочных работ	

и иностранном языках	и испытаний мехатронных систем.	
ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- выполнение пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем.	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение курсового проекта **Промежуточная аттестация:** Дифференцированный зачет по МДК.01.02 (5 семестр) Дифференцированный зачет по учебной практике УП.01 (6 семестр) Зачет по производственной практике ПП.01 (7 семестр)
ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем**.** ОК 3. 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 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- программирование мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов.	
ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем**.** ОК 3. 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 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Отладка программных модулей	

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

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

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю

ПМ. 01 СБОРКА, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ПОСКОНАЛАДКА МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ

специальность

15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)** и рабочей программы профессионального модуля **ПМ. 01 Сборка, программирование и посконаладка мехатронных систем**

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных материалов .....
1.1. Вид профессиональной деятельности .....
1.2. Практический опыт, умения и знания .....
1.3. Профессиональные и общие компетенции .....
2. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке .....
2.1. Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний, направленных на формирование профессиональных компетенций) .....
2.2. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на учебной практике .....
2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике .....
2.4. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю .....
3. График выполнения оценочных работ студентами .....
4. Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации .....

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных материалов

1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: **сборка, программирование и посконаладка мехатронных систем.**

1.2. Практический опыт, умения и знания

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО 1. Выполнения сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем;

ПО 2. Программирования мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов;

ПО 3. Выполнения пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем.

уметь:

У1. Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;

У2. Выбирать элементы систем автоматического управления и мехатронных систем в соответствии с требованиями технологических процессов;

У3. Готовить инструмент и оборудование к монтажу;

У4. Осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем;

У5. Настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения;

У6. Разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;

У7. Программировать ПЛК;

У8. Проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;

использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть

знать:

З 1. Классификацию и назначение систем автоматического управления;

З 2. Цели и принципы управления;

З 3. Классификацию, основные характеристики и принципы работы измерительных и исполнительных элементов систем автоматики и мехатронных систем;

З 4. Классификацию, основные характеристики и принципы работы устройств управления автоматическими системами;

З 5. Элементную базу систем автоматического управления и мехатронных систем;

З 6. Правила техники безопасности при проведении монтажных и пусконаладочных работ мехатронных систем;

З 7. Концепцию бережливого производства;

З 8. Технологию проведения монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем;

З 9. Принципы работы и назначение устройств мехатронных систем;

З 10. Правила эксплуатации компонентов мехатронных систем;

З 11. Языки программирования и интерфейсов программируемых логических контроллеров;

З 12. Методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования

З 13. Методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей.

1.3. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы:

профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.

ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.

ПК 1.5. Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.6. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем.

ПК 1.7. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей).

ПК 1.8. Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы.

ПК 1.9. Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления

Общие компетенции формируются в процессе освоения ОПОП в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля оценивается положительная динамика формирования следующих **общих компетенций**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

2.1. Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний, направленных на формирование профессиональных компетенций)

Таблица 1

ПК	Показатели освоения компетенций	Форма текущей аттестации
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	**Практический опыт:** ПО 1. Выполнения сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем;	Отчеты по УП.01, ПП.01
	Умения: У1. Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; У2. Выбирать элементы систем автоматического управления и мехатронных систем в соответствии с требованиями технологических процессов; У3. Готовить инструмент и оборудование к монтажу; У4. Осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем;	Практические занятия
	знать: З 1. Классификацию и назначение систем автоматического управления; З 3. Классификацию, основные характеристики и принципы работы измерительных и исполнительных элементов систем автоматики и мехатронных систем; З 4. Классификацию, основные характеристики и принципы работы устройств управления автоматическими системами; З 5. Элементную базу систем автоматического управления и мехатронных систем; З 6. Правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем; З 7. Концепцию бережливого производства;	Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК

	З 8. Технологию проведения монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем; З 9. Принципы работы и назначение устройств мехатронных систем	
ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем	**Практический опыт:** ПО 2. Программирования мехатронных систем с учетом спецфики технологических процессов;.	Отчеты по УП.01, ПП.01 Курсовое проектирование
	Умения: У1. Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; У2. Выбирать элементы систем автоматического управления и мехатронных систем в соответствии с требованиями технологических процессов; У5. Настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения;	Практические занятия Курсовое проектирование
	Знания: З 1. Классификацию и назначение систем автоматического управления; З 3. Классификацию, основные характеристики и принципы работы измерительных и исполнительных элементов систем автоматики и мехатронных систем; З 4. Классификацию, основные характеристики и принципы работы устройств управления автоматическими системами; З 5. Элементную базу систем автоматического управления и мехатронных систем;	Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК
ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	**Практический опыт:** ПО 2. Программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов.	Отчеты по УП.01, ПП.01 Курсовое проектирование
	Умения: У6. Разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами; У7. Программировать ПЛК;	Практические занятия Курсовое проектирование

	У8. Проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; У9. Использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть	
	Знания: З 11. Языки программирования и интерфейсов программируемых логических контроллеров; З 12. Методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования З 13. Методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей.	Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК
ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем	**Практический опыт:** ПО 3. Выполнения пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем.	Отчеты по УП.01, ПП.01
	Умения: У4. Осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем; У8. Проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; У9. Использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть	Практические занятия
	Знания: З 6. Правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем; З 7. Концепцию бережливого производства; З 8. Технологию проведения монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем;	Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК

2.2. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на учебной практике

Таблица 2

Практический опыт	Виды работ	Отчет по УП.01
ПО 1. Выполнения сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем;	Выполнение практических заданий	Отчет по практике УП.01
ПО 2. Программирования мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов;		
ПО 3. Выполнения пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем.		

2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике

Таблица 3

Практический опыт	Виды работ	Отчет по ПП.01
ПО 1. Выполнения сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем;.	Выполнение сборки узлов и мехатронных систем;	Описание технологии сборки узлов и систем
	Выполнение монтажа оборудования мехатронных систем;	Схема монтажа оборудования
	Выполнение наладки оборудования мехатронных систем;	Последовательность наладки оборудования
ПО 2. Программирования мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов;	Создание программы	Пример программного продукта
ПО 3. Выполнения пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем	Выполнение пусконаладочных работ мехатронных систем	Алгоритм пусконаладочных работ
	Выполнение испытаний мехатронных систем	Методика проведения испытаний

2.4. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю

Для составных элементов профессионального модуля по учебному плану специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 4

Элементы модуля (содержание), профессиональный модуль	ПК	Семестр	Количество нед., час.			Формы промежуточной аттестации
			нед.	макс.	всего	
МДК.01.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	***ПК1.1, ПК1.2, ПК1.4***	***3,4***	***19***	***180***	***147***	***Э***
МДК.01.02. Технология программирования мехатронных систем	***ПК1.2, ПК1.3***	***3,;***	***19***	***174***	***147***	***Э***
УП.01 Учебная практика		***6***	***3***	***108***		***3***
ПП.01 Производственная практика		***5, 7***	***8***	***288***		***ДЗ***
ПМ.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем		***7***	***-***	***750***		***Экзамен (квалификационный)***

3. График выполнения оценочных работ студентами

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля проводятся по графику, который доводится до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Таблица 5

Учебный элемент МДК. ПМ	Вид занятий	4 семестр						
МДК 01.01.		**4**	**9**	**10**	**11**	**12**	**14**	**17**
Тема 1.2.	Практические занятия 6-15							
Тема 1.3.	Практические занятия 18-28							
Тема 1.4.	Практические занятия 29-40							
Тема 1.6.	Практические занятия 41-45							
Тема 1.9.	Практические занятия 52							
МДК 01.02								
Тема 2.1.	Практические занятия 1-22							
Тема 2.2.	Практические занятия 23-26							

4. Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация для оценки качества освоения профессиональных компетенций по окончании изучения профессионального модуля состоит в проведении экзамена (квалификационного).

Предметом оценки профессионального модуля является степень освоения профессиональных компетенций.

Тип экзамена: накопительный, по результатам оценки профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации элементов модуля.

Оценка степени освоения профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполнения на промежуточной аттестации (таблица 5) компетентностно-ориентированных заданий, выполнения курсового проекта и задания по производственной практике.

Для выставления оценки по экзамену **МДК.01.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем** (3семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» практических занятий, выполнения компетентностно-ориентированного задания на экзамене.

Для выставления оценки по экзамену **МДК.01.02. Технология программирования мехатронных систем** (4 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет»:

– практических работ,
– выполнение курсового проекта,
– ответа на вопрос билета по теоретическому материалу и выполнение компетентностно - ориентированного задания на экзамене.

Для выставления дифференцированного зачета по **УП.01 Учебной практике** (6 семестр) необходимо обязательное выполнение компетентностно - ориетированного задания на зачете по практике и представление комплекта документов:

— аттестационный лист,
— характеристика,
— дневник практики ,
— отчет по практике.

Для выставления зачета по **ПП.01 Производственной практике** (5,7 семестр) необходимо обязательное выполнение компетентностно - ориетированного задания на зачете по практике и представление комплекта документов:

— аттестационный лист,
— характеристика организации на обучающегося,
— дневник производственной практики ,
— отчет по практике.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 02. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УЗЛОВ И АГРЕТОВ МЕХАТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

специальность

15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля .....
2. Результаты освоения профессионального модуля .....
3. Структура и содержание профессионального модуля .....
4. Условия реализации профессионального модуля .....
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....
6. Лист изменений и дополнений .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессионального цикла по специальности **15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **техническое обслуживание узлов и агретов мехатронных устройств и систем и** соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.
ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.
ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.
ПК 2.4. Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.
ПК 2.5. Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.
ПК 2.6. Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем.
ПК 2.7. Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области производства и автоматизации мехатронных систем при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО 1. выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования;

ПО 2. обнаружения неисправной работы оборудования и принятия мер для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем;

ПО 3. выполнение работ по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования;

уметь:

У1. осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;

У2. производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем;

У3. применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;

У4. применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;

У5. производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;

У6. разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем;

У7. применять технологические процессы восстановления деталей;

знать:

З 1. правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;

З 2. понятие, цель и виды технического обслуживания;

З 3. понятие, цель и функции технической диагностики;

З 4. методы диагностирования, неразрушающие методы контроля;

З 5. алгоритмы поиска неисправностей;

З 6. порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;

З 7. технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной нагрузки 501 часов *(включая вариативную часть 272 часа)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 14 часов;
- учебная практика 144 часа;
- производственная практика 144 часов.
- во взаимодействии с преподавателем 684 часов, в том числе:
  - теоретические занятия 502 часов;
  - практические занятия 128 часа;
  - консультации 14 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем**,** в том числе, профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.
ПК 2.2.	Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.
ПК 2.3.	Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.
ПК.2.4	Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем
ПК.2.5	Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем
ПК.2.6	Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем
ПК.2.7	Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Структура профессионального модуля

Код профессион. компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Всего часов	Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час.)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производст. (по профилю специальн.) часов
			Всего учебн. занят. часов	в т.ч. лабораторн. работы и практичес. занятия, часов	в т.ч., курсовая раб. (проект), часов	Кон. час.	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	**9**	*9*	*10*	*11*
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3	МДК 02.01. Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем	285	**138**	78		14	**14**			
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3	Учебная практика	**72**							72	
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3	Производственная практика (по профилю специальности), часов	**144**								144
	Всего:	**501**	**138**	**78**	**0**	**14**	**14**	**0**	**72**	**108**

3.2 Тематический план и содержание обучения профессионального модуля

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов			
			теор, к.р.	пр., лаб., курс.пр.	сам.раб.	конс.
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*
МДК 02.01. Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем			**30**	**82**	**7**	**7**
Тема 1.1. Технологическое оборудование и оснастка автоматизированных и мехатронных систем	**Содержание**		**22**	**18**	**-**	**2**
	1	Введение. Цели и задачи профессионального модуля. Структура профессионального модуля. Последовательность освоения профессиональных компетенций по модулю	2			
	2	Механизация и автоматизация производственных процессов. Основные понятия. Этапы развития механизации и автоматизации различных видов технологического оборудования	2			
	3	Общие сведения о технологическом оборудовании и технологических процессах отрасли. Классификация технологического оборудования, назначение и область применения. Режимы работы технологического оборудования	2			
	4	Типовые механизмы технологического оборудования Базовые детали и узлы оборудования, виды передач. Классификация, назначение, область применения типовых механизмов технологического оборудования.	2			
	5	Конструктивные особенности автоматизированного оборудования (по отраслям). Общие сведения о размерных связях составных частей изделия. Понятие базирования деталей в изделии.	2			
	6	Кинематические, гидравлические и пневматические схемы. Управляемые движения исполнительных органов. Привод подачи. Системы измерения перемещений исполнительных органов оборудования. Привод главного движения. Меры безопасности при работе на автоматизированном оборудовании	2			
	7	Особенности эксплуатации автоматизированного технологического оборудования (по отраслям). Типовые механизмы, узлы и их назначение.	2			
	8	Принципы работы. Основные типы оборудования отрасли. Технологические основы работы на автоматизированном оборудовании.	2			
	9	Параметры режимов работы для выполнения различных технологических	2			

		процессов.				
	10	Нормативные требования по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации.	2			
	11	*Нормативная документация по порядку эксплуатации автоматизированного оборудования. Правила технической эксплуатации (ПТЭ), Правила промышленной (производственной) безопасности (ППБ), ГОСТ и СНиП.*	*2*			
	Практические занятия					
	12	№ 1. Составление кинематической схемы механизмов и узлов автоматизированного оборудования.		**6**		
	13	№ 2. Разработка спецификации автоматизированного оборудования для выполнения определенных технологических процессов.		**6**		
	14	№ 3. *Составление карты значений режимов работы технологического оборудования*		***6***		
		Консультация				2
Тема 1.4. Настройка и поднастройка сборочого технологического оборудования	**Содержание**		**4**	**60**	**-**	**2**
	15	Порядок подготовки сборочного технологического оборудования для сборки партии изделий согласно производственного задания	2			
	16	Порядок настройки и поднастройки сборочного технологического оборудования для сборки партии изделий согласно производственного задания	2			
		Консультация				4
	Практические занятия					
	10	№ 4. Разработка последовательности настройки манипулятора для установки детали типа вал в базовое отверстие корпуса.		6		
	11	№ 5. Разработка последовательности поднастройки манипулятора для установки детали типа вал в базовое отверстие корпуса.		6		
	12	№ 6. Разработка последовательности настройки промышленного робота для установки детали типа вал в базовое отверстие корпуса.		6		
	13	№ 7. Разработка последовательности поднастройки промышленного робота для установки детали типа вал в базовое отверстие корпуса.		6		
	14	№ 8. Разработка последовательности настройки манипулятора для установки детали типа втулка в базовое отверстие корпуса.		6		
	15	№ 9. Разработка последовательности поднастройки манипулятора для		6		

		установки детали типа втулка в базовое отверстие корпуса.				
	16	№ 10.Разработка последовательности настройки промышленного робота для установки детали типа втулка в базовое отверстие корпуса.		6		
	17	№ 11.Разработка последовательности поднастройки промышленного робота для установки детали типа втулка в базовое отверстие корпуса.		6		
	18	№ 12.Разработка последовательности настройки промышленного робота для режима автоматической замены исполнительного органа (схвата).		6		
	19	№ 13.Разработка последовательности поднастройки промышленного робота для режима автоматической замены исполнительного органа (схвата).		6		
Тема 1.5. Аппаратно – программное обеспечение систем автоматического управления и мехатронных систем	**Содержание**		**4**	**2**	**-**	**3**
	20	Понятие программного продукта. Назначение и основные возможности программы. Системные продукты. Установка программы, ее интеграция в систему, проверка правильности функционирования	2			
	21	*Техническая документация на программный продукт, эксплуатационная документация, документация пользователя*	*2*			
		Консультация				2
	Практические занятия					
	22	№ 14.Работа с программами с учетом специфики технологического процесса		2		
	23	№ 15.Работа с технической документацией на программу		2		
		Консультация				2
Самостоятельная учебная работа при изучении: выполнение индивидуальных заданий: 1. Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой 2, Подготовка тематических рефератов по темам:«Поднастройка технологического оборудования», «Интеграция ПО в систему», «Эксплуатационная документация на ПО», сообщений по темам: «Установка ПО», «Техническая документация на программный продукт» и докладов по темам «Назначение и основные возможности ПО для мехатронных станций», «Техническая и эксплуатационная документация на ПО». 3. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций 4. Оформление результатов по практическим занятиям, отчётов и подготовка к их защите				**14**	
Учебная практика			**72**			
Производственная практика по профилю специальности			**144**			
Всего: 306 часов			**501**	**78**	**14**	**14**

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Программа профессионального модуля реализуется в лаборатории «Мехатронных систем», оснащенной оборудованием и техническими средствами обучения:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

Печатные издания

1. Архипов М.В., Вартанов М.В. Промышленные роботы. Управление манипуляционными роботами. Учебник для СПО.-М.:Юрайт, 2020

2. Феофанов А.Н., Гришина Т.Г. Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем. М: Академия,2021

4.3 Организация образовательного процесса

Освоению данного модуля предшествует освоение профильной общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.14 Основы автоматического управления, междисциплинарных курсов МДК 01.01, МДК 01.02.

Учебная и производственные практики в рамках профессионального модуля ПМ.02 техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем проводятся после освоение программы аудиторных занятий.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю группы специальностей «Технология машиностроения».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Технология машиностроения».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Мехатроника и робототехника» в области машиностроения.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПК, ОК	Показатели	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования.	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.01.01 (7 семестр) Дифференцированный зачет по учебной практике УП.01 (7 семестр) Зачет по производственной практике ПП.01 (7 семестр)
ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- обнаружение неисправной работы оборудования и принятия мер для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем	
ПК 2.3 Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования;	

	- выполнение работ по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.	

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

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

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю

ПМ 02. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ МЕХАТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

специальность

15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)** и рабочей программы профессионального модуля ПМ 02. техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных материалов .....
1.1. Вид профессиональной деятельности .....
1.2. Практический опыт, умения и знания .....
1.3. Профессиональные и общие компетенции .....
2. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке .....
2.1. Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний, направленных на формирование профессиональных компетенций) .....
2.2. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на учебной практике .....
2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике .....
2.4. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю .....
3. График выполнения оценочных работ студентами .....
4. Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации .....

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных материалов

1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: **техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.**

1.2. Практический опыт, умения и знания

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО 1. выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования;

ПО 2. обнаружения неисправной работы оборудования и принятия мер для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем;

ПО 3. выполнение работ по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования;

уметь:

У1. осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;

У2. производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем;

У3. применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;

У4. применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;

У5. производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;

У6. разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем;

У7. применять технологические процессы восстановления деталей;

знать:

З 1. правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;

З 2. понятие, цель и виды технического обслуживания;

З 3. понятие, цель и функции технической диагностики;

З 4. методы диагностирования, неразрушающие методы контроля;

З 5. алгоритмы поиска неисправностей;

З 6. порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;

З 7. технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем**.**

1.3. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы:

профессиональные компетенции:

ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.

ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.

ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.

ПК 2.4. Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.

ПК 2.5. Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.

ПК 2.6. Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем.

ПК 2.7. Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Общие компетенции формируются в процессе освоения ОПОП в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля оценивается положительная динамика формирования следующих **общих компетенций**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

2.1. Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний, направленных на формирование профессиональных компетенций)

Таблица 1

ПК	Показатели освоения компетенций	Форма текущей аттестации
ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	**Практический опыт:** ПО 1. выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования;	Отчеты по УП.02, ПП.02
	Умения: У1. осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; У2. производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем; У3. применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; У4. применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем; У5. производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов; У6. разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем; У7. применять технологические процессы восстановления деталей;	Практические занятия
	Знания: З 1. правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; З 2. понятие, цель и виды технического обслуживания; З 3. понятие, цель и функции технической диагностики; З 4. методы диагностирования, неразрушающие методы контроля;	Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК

	З 5. алгоритмы поиска неисправностей; З 6. порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; З 7. технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем.	
ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	**Практический опыт:** ПО 2. обнаружения неисправной работы оборудования и принятия мер для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем;	Отчеты по УП.02, ПП.02 Курсовое проектирование
	Умения: У4. применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем; У5. производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов; У6. разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем; У7. применять технологические процессы восстановления деталей;	Практические занятия
	Знания: З 1. правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; З 2. понятие, цель и виды технического обслуживания; З 3. понятие, цель и функции технической диагностики; З 4. методы диагностирования, неразрушающие методы контроля; З 5. алгоритмы поиска неисправностей; З 6. порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;	Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК
ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения элек-	**Практический опыт:** ПО 3. выполнение работ по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования;	Отчеты по УП.02, ПП.02 Курсовое проектирование
	Умения: У1. осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных мате-	Практические занятия Курсовое проектирование

тронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем	риалов при обслуживании оборудования; У3. применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; У6. разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем; У7. применять технологические процессы восстановления деталей;	
	Знания: З 1. правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; З 6. порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; З 7. технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем.	Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК

2.2. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на учебной практике

Таблица 2

Практический опыт	Виды работ	Отчет по УП.02
ПО 1. выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравли-ческих и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования;	Выполнение практических заданий	Отчет по практике УП.02
ПО 2. обнаружения неисправной работы оборудования и принятия мер для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем;		
ПО 3. выполнение работ по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.		

2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике

Таблица 3

Практический опыт	Виды работ	Отчет по ПП.02
ПО 1. выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования	Выполнение работ по техническому обслуживанию гидравлических и пневматических устройств	Описание технологии обслуживания гидравлических и пневматических систем
	Выполнение работ по техническому обслуживанию систем электрического и электромеханического оборудования	Описание технологии обслуживания электрического и электромеханического оборудования
	Выполнение работ по ремонту гидравлических и пневматических устройств	Описание технологии по ремонту гидравлических и пневматических устройств
	Выполнение работ по ремонту систем электрического и электромеханического оборудования	Описание технологии по ремонту систем электрического и электромеханического оборудования
ПО 2. обнаружения неисправной работы оборудования и принятия мер для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем;	Обнаружения неисправной работы оборудования	Алгоритм обнаружения неисправностей
	Принятие мер для устранения отказов и аварий мехатронных систем;	Перечень мер для устранения отказов Перечень мер для устранения аварий
	Принятие мер для предупреждения отказов и аварий мехатронных систем;	Перечень мер для предупреждения отказов Перечень мер для предупреждения отказов
ПО 3. выполнение работ по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования;	Выполнение работ по устранению недостатков	Перечень видов работ

2.4. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю

Для составных элементов профессионального модуля по учебному плану специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 4

Элементы модуля (содержание), профессиональный модуль	ПК	Семестр	Количество нед., час.			Формы промежуточной аттестации
			нед.	макс.	всего	
МДК 02.01. Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем	***ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3***	***6,7,8***	***31***	***126***	***119***	***Э***
УП.02 Учебная практика		***7,8***	***4***	***144***		***З***
ПП.02 Производственная практика		***6***	***4***	***144***		***ДЗ***
ПМ 02. Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем		***7***	***-***	***501***		***Экзамен (квалификационный)***

3. График выполнения оценочных работ студентами

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля проводятся по графику, который доводится до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Таблица 5

Учебный элемент МДК. ПМ	Вид занятий	7 семестр						
МДК 02.01.		**4**	**9**	**10**	**11**	**12**	**14**	**17**
Тема 1.2.	Практические занятия 6-15							
Тема 1.3.	Практические занятия 18-28							
Тема 1.4.	Практические занятия 29-40							
Тема 1.6.	Практические занятия 41-45							
Тема 1.9.	Практические занятия 52							

4. Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация для оценки качества освоения профессиональных компетенций по окончании изучения профессионального модуля состоит в проведении экзамена (квалификационного).

Предметом оценки профессионального модуля является степень освоения профессиональных компетенций.

Тип экзамена: накопительный, по результатам оценки профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации элементов модуля.

Оценка степени освоения профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполнения на промежуточной аттестации (таблица 5) компетентностно-ориентированных заданий, выполнения курсового проекта и задания по производственной практике.

Для выставления оценки по экзамену **МДК 02.01. Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем** (6,7,8 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» практических занятий, выполнения компетентностно-ориентированного задания на экзамене.

Для выставления дифференцированного зачета по **УП.02 Учебной практике** (7,8 семестр) необходимо обязательное выполнение компетентностно - ориентированного задания на зачете по практике и представление комплекта документов:

— аттестационный лист,

— характеристика,

— дневник практики ,

— отчет по практике.

Для выставления зачета по **ПП.02 Производственной практике** (6 семестр) необходимо обязательное выполнение компетентностно - ориентированного задания на зачете по практике и представление комплекта документов:

— аттестационный лист,

— характеристика организации на обучающегося,

— дневник производственной практики ,

— отчет по практике.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03. МОНТАЖ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

специальность

15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля .....
2. Результаты освоения профессионального модуля .....
3. Структура и содержание профессионального модуля .....
4. Условия реализации профессионального модуля .....
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....
6. Лист изменений и дополнений .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессиональной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков РТС.
ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу РТС.
ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.
ПК 3.4. Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания РТС.
ПК 3.5. Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение РТС.
ПК 3.6. Выполнять пуск и наладку средств роботизации.
ПК 3.7. Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования
ПК 3.8 Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем РСТ

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области производства и автоматизации мехатронных систем при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО 1. выбирать датчики для РТС**;**
ПО 2. проводить монтаж датчиков РТС**;**
ПО 3. проводить коммутацию датчиков с блоком управления РТС;
ПО 4. проводить калибровку датчиков РТС
ПО 5. подбирать необходимый инструмент и приспособления для установки навесного оборудования РТС

ПО 6. проводить профилактические работы на РТС при подготовке к монтажу навесного оборудования РТС

ПО 7. проверять агрегаты, детали и комплектующие РТС на наличие дефектов или повреждений

ПО 8. устанавливать навесное оборудование на базу РТС

ПО 9. синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС

ПО 10. выполнять работы по монтажу и настройке средств роботизации

ПО 11. выполнять работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств роботизации

ПО 12. синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС

ПО 13. организовывать посты управления РТС (рабочее место оператора) в соответствии с заданием и требованиями охраны труда

ПО 14. проводить пуск и останов РТС

ПО 15. задавать управляющие воздействия для координации перемещения РТС

ПО 16. обрабатывать данные, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования

ПО 17. выполнять работ по техническому мониторингу состояния и диагностированию средств роботизации

ПО 18. контроль и метрологическое обеспечение средств и систем роботизации

ПО 19. выполнять работы по пуску, наладке и испытаниям средств роботизации

ПО 20. контролировать исполнение РТС заданной программы управления

ПО 21. координировать работу навесного оборудования РТС

ПО 22. обрабатывать данные, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования

ПО 23. проводить плановое техническое обслуживание РТС

ПО 24. проводить текущий ремонт РТС

ПО 25. диагностировать состояние внешних и внутренних систем РТС

ПО 26. устранять мелкие неисправности, возникающие в ходе эксплуатации РТС

ПО 27. проводить тестовый запуск РТС после устранения неисправностей

ПО 28. заменять вышедшие из строя узлы и агрегаты РТС

уметь:

У1. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;

У2. соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;

У3. выбирать необходимый инструмент для проведения монтажных работ;
У4. определять необходимые для выполнения конкретного задания датчики РТС;
У5. настраивать чувствительность датчиков РТС;
У6. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;
У7. соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;
У8. выполнять слесарные работы
У9. выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС
У10. выявлять неисправности навесного оборудования РТС
У11. выбирать метод и вид измерения средств и систем роботизации
У12. пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации
У13. осуществлять рациональный выбор средств и систем роботизации
У14. выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления робототехнических устройств и систем
У15. производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации
У16. производить обоснованный выбор средств измерений и автоматизации
У17. читать чертежи, технологические и ремонтные схемы роботизации
У18. выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС
У19. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания
У20. оформлять техническую документацию
У21. применять различные способы управления РТС
У22. производить поверку, настройку приборов
У23. производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации
У24. выполнять пусконаладочные работы средств роботизации
У25. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания
У26. оформлять техническую документацию
У27. применять контрольно-измерительные приборы для измерения параметров состояния внутренних систем РТС, навесного оборудования и окружающей среды
У28. выявлять негативные факторы окружающей среды, затрудняющие работу внутренних систем РТС и навесного оборудования
У29. применять различные способы управления РТС

У30. анализировать и оформлять данные, полученные с навесного оборудования РТС

У31. соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием

У32. соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием

У33. применять первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты

У34. производить ремонтные операции по устранению неисправностей во внешних и внутренних системах РТС

У35. осуществлять проверку, регулировку и испытание узлов и агрегатов РТС

У36. осуществлять контроль функционирования РТС после текущего ремонта

У37. оформлять техническую документацию

знать:

З 1. номенклатура датчиков, используемых в РТС;

З 2. типовые схемы подключения датчиков РТС;

З 3. компоненты системы машинного зрения;

З 4. технологию проведения монтажных работ;

З 5. назначение инструмента для установки навесного оборудования на РТС;

З 6. номенклатура и принцип действия навесного оборудования;

З 7. инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя.

З 8. виды и методы измерений технологических параметров средств и систем роботизации

З 9. основные метрологические понятия и нормируемые метрологические характеристики средств и систем роботизации

З 10. типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров средств и систем роботизации

З 11. инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя

З 12. технологии беспроводной передачи данных

З 13. способы и системы управления и РТС

З 14. программное обеспечение для управления РТС и навесным оборудованием

З 15. классификация средств роботизации

З 16. устройство и назначение средств роботизации

З 17. последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке средств роботизации

З 18. принципы действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения технологических параметров средств и систем роботизации

З 19. устройство, конструкция и расположение оборудования, механизмов и систем управления

З 20. способы и методы обработки данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования

З 21. инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования РТС в объеме, необходимом для выполнения задания

З 22. устройство, конструкция, расположение и назначение оборудования, механизмов и систем управления РТС

З 23. уязвимые и малонадежные элементы РТС

З 24. алгоритмы поиска и устранения неисправностей

З 25. порядок осуществления контроля функционирования РТС после текущего ремонта

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной нагрузки 731 часов *(включая вариативную часть 290 часа)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 21 часов;
- учебная практика 36 часа;
- производственная практика 252 часов.
- во взаимодействии с преподавателем 647 часов, в том числе:
  - теоретические занятия 500 часов;
  - практические занятия 126 часа;
  - консультации 21 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем**,** в том числе, профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Проводить монтаж и коммутацию датчиков РТС.
ПК 3.2.	Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу РТС.
ПК 3.3.	Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.
ПК.3.4	Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания РТС
ПК.3.5	Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение РТС
ПК.3.6	Выполнять пуск и наладку средств роботизации
ПК.3.7	Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования
ПК. 3.8	Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем РСТ
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания

	необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Структура профессионального модуля

Код профессион. компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Всего часов	Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час.)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производст. (по профилю специальн.) часов
			Всего учебн. занят. часов	в т.ч. лабораторн. работы и практичес. занятия, часов	в т.ч., курсовая раб. (проект), часов	Кон. час.	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	**9**	*9*	*10*	*11*
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4,ПК 3.5 ПК 3.6, ПК 3.7, ПК 3.8	МДК.03.01 Монтаж и программирование робототехнических систем	236	**195**	84		11	**11**			
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.6, ПК 3.7, ПК 3.8	МДК 03.02 Обслуживание роботехнических систем	207	**164**	42		10	**10**			
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7, ПК 3.8	Учебная практика	**36**	36						36	

ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7, ПК 3.8	Производственная практика (по профилю специальности), часов	**252**								252
	Всего:	**731**	**647**	**126**	**0**	**21**	**21**	**0**	**36**	**252**

3.2 Тематический план и содержание обучения профессионального модуля

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)**		**Объем часов**			
			теор, к.р.	**пр., лаб., курс.пр.**	**сам.раб.**	**конс.**
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*
МДК 03.01. Монтаж и программирование робототехнических систем			**100**	**84**	**7**	**7**
Тема 1.1. Организация монтажа робототехнических систем	**Содержание**		**84**	**54**	**-**	**2**
	1	Организация работ по монтажу робототехнических систем	2			
	2	Правила монтажа мехатронных модулей	2			
	3	Общие сведения о порядке организации работ на предприятии отрасли	2			
	4	Общие сведения о проведении монтажных работ на предприятии отрасли	2			
	5	Виды подготовки к проведению монтажных работ	2			
	6	Мероприятия по технике безопасности.	2			
	7	Виды инструмента, приспособлений при проведении монтажных работ.	2			
	8	Виды средств механизации при проведении монтажных работ.	2			
	9	Виды технической документации при производстве монтажных работ	2			
	10	Нормативные требования ЕСКД и Международных стандартов при разработке технической документации для проведения монтажных работ.	2			
	11	Особенности разработки принципиальных монтажных схем различных устройств автоматизации и управления.	2			

12	Выбор элементной базы схем внешних соединений.	2			
13	Составление таблиц расположения элементов.	2			
14	Составление схем внешних соединений	2			
15	Материально-техническое обеспечение автоматизированных измерительных подсистем.	2			
16	Настройка проектирующих подпрограмм для реализации функционала САПР технологических процессов на базе таблиц и элементной базы монтажных схем.	2			
17	Наладка и запуск роботизированных ячеек в составе технологической линии	2			
18	Методы диагностики неисправностей роботизированных ячеек.	2			
19	Особенности монтажа микропроцессорных устройств.	2			
20	Особенности монтажа технических средств	2			
21	Особенности монтажа систем автоматического управления	2			
22	Особенности монтажа средств измерений и мехатронных систем	2			
23	Особенности монтажа мехатронных систем	2			
24	Монтаж устройств сбора информации	2			
25	Монтаж микропроцессорных устройств ЭВМ, требования к их эксплуатации	2			
26	Монтаж линий связи.	2			
27	Особенности выполнения различных видов подключений при монтаже систем автоматического управления	2			
28	Особенности выполнения различных видов подключений средств измерений	2			

29	Особенности выполнения различных видов подключений при монтаже мехатронных систем	2			
30	Классификация видов подключений.	2			
31	Особенности монтажа электрических и трубных проводок.	2			
32	Особенности монтажа приборов и систем автоматизации	2			
33	Особенности монтажа электрических, пневматических и гидравлических исполнительных механизмов	2			
34	Монтаж и подключение вторичных измерительных приборов на щитах и пультах	2			
35	Монтаж и подключение регуляторов прямого действия	2			
36	Особенности монтажа аппаратуры дистанционного управления на щитах и пультах	2			
37	Монтаж и подключение релейных блоков, релейных панелей, релейных шкафов	2			
38	Монтаж и подключение секций щитовых и блоков управления электроприводами и исполнительными механизмами	2			
39	Монтаж оборудования беспроводной связи и класса Ethernet	2			
40	Подключение блоков приёмо-передачи и модуляции сигналов ультразвуковых, световых, радио-датчиков	2			
41	Особенности монтажа, эксплуатации и обеспечение безопасности и надёжности работы	2			
42	Анализ фона излучений и повышение стабильности работы беспроводной аппаратуры в условиях автоматизированного предприятия	2			
Практические занятия			**54**		

	43	№ 1. Монтаж электрических компонентов робототехнических систем.		2		
	44	№ 2. Составление технической документации для проведения работ по монтажу на основании стандартов ЕСКД и ISO.		4		
	45	№ 3. Чтение принципиальных структурных схем, схем автоматизации, схем соединений и подключений. Применение технологий бережливого производства за счет расчетного уменьшения потерь источников энергии		*4*		
	46	№ 4. Осуществление работ по подготовке к проведению монтажа. Проверка элементной базы робототехнических систем, подготовка инструмента и оборудования		*2*		
	47	№ 5. Проведение профилактических работ на РТС при подготовке к монтажу навесного оборудования РТС		*4*		
	48	№ 6. Пуск в эксплуатацию мехатронного модуля		*2*		
	49	№ 7. Монтаж первичных преобразователей		*2*		
	50	№ 8. Монтаж электромеханических систем автоматики		*4*		
	51	№ 9. Монтаж гидравлических и пневматических систем автоматики		*2*		
	52	№ 10. Монтаж исполнительных механизмов мехатронных систем		*4*		
	53	№ 11. Монтаж и подключение вторичных измерительных приборов		*2*		
	54	№ 12. Монтаж и подключение релейных устройств систем автоматики		*4*		
	55	№ 13. Построение технологической карты проверки и наладки средств измерений		*2*		
	56	№ 14. Разработка технологии наладки САУ с использованием технологических стендов		*4*		
	57	№ 15. Разработка технологии наладки мехатронной системы		*2*		
	58	№ 16. Изучение технического проекта, планирование наладочных работ		*4*		
	59	№ 17. Наладка средств измерений и систем управления автоматизированной системы		*2*		
	60	Консультация				5
Самостоятельная работа					**11**	
Раздел 2. Программирование робототехнических систем			16			
Тема 2.1. Программирование робототехнических систем	**Содержание**		**16**	**30**	**-**	**2**
	61	Установка программного обеспечения. Утилиты Запуск ПО.	2			
	62	Меню и панели инструментов Панель инструментов.	2			
	63	Конфигурация ПЛК Структура проекта. Настройки проекта	2			
	64	Создание проекта. Система помощи Стандартные библиотеки	2			
	65	Сервисное обслуживание промышленных мехатронных и	2			

		робототехнических систем (общие понятия)				
	66	Обзор семейства ПЛК. Конструкция, монтаж, типы модулей. Организация 2 памяти	2			
	67	Определения микроконтроллеров и промышленных контроллеров. Назначение и область применения. Обобщенная структурная схема. Назначение отдельных устройств .	2			
	68	Обобщенная структурная схема. Назначение отдельных устройств .	2			
	69	Консультация				6
	Практические занятия					
	70	№18Синхронизация навесного оборудования с блоком управления и питания РТС.		2		
	71	№19Монтаж механической (пневматической/гидравлической) части мехатронного модуля.		2		
	73	№20Монтаж электрической части мехатронного модуля. КМ1		2		
	74	№21 Подача управляющих воздействий для координации перемещения РТС.		2		
	75	№22 Проведение пуска и останов РТС.		2		
	76	№23 Обработка данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования.		2		
	77	№24 Выполнение работ по техническому мониторингу состояния и диагностированию средств роботизации.		2		
	78	№25 Контроль исполнения РТС заданной программы управления.		2		
	79	№26 Выполнение отладки процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС.		2		
	80	№27 Проведение калибровки датчиков РТС.		2		
	81	№28 Практическое исследование механической части роботизированной ячейки		2		
	82	№29 Конфигурация ПЛК. Создания проекта		2		
	83	№30 Создание ресурса и программ для ПЛК на языке стандарта IEC 6 1131 - 3 Structured Text.		2		
	84	№31 Создание программ для ПЛК на языке стандарта IEC 6 1131 -3 Ladder Diagram		2		
	85	№32 Отладка программ для ПЛК на языках стандарта IEC 6 1131 -3 Structured Text и Ladder Diagram в среде Infoteam OpenPCS		2		
МДК.03.02 Робототехнических систем			100	42		

Тема 1.1. Обслуживание робототехнических систем	**Содержание**		**100**	**42**	**-**	**3**
	86	Организация обслуживания и пусконаладочных работ робототехнических систем	4			
	87	Ошибки, возникающие в робототехнических системах в процессе эксплуатации, способы их устранения	4			
	88	Общие сведения о порядке организации и проведения обслуживания и пусконаладочных работ	*4*			
	89	Методы поиска неисправностей на оборудовании.	*4*			
	90	Виды и способы подготовки к проведению работ	*4*			
	91	Мероприятия по технике безопасности	*4*			
	91	Виды инструмента и приспособлений при проведении обслуживания и пусконаладочных работ	*4*			
	92	Виды технической документации при проведении обслуживания и пусконаладочных работ робототехнических систем	*4*			
	93	Роль и виды технической документации применяемых при выполнении наладочных работ	*4*			
	94	Объём и комплектность технической документации при выполнении испытательных и пусконаладочных работ мехатронных систем	*4*			
	95	Удаленная диагностика мехатронных систем (с использованием программного обеспечения)	*4*			
	96	Конструкция роботизированных ячеек (с точки зрения наладки оборудования)	*4*			
	97	Основные понятия и концепции методов робототехники в динамике мобильных роботов	*4*			
	98	Важнейшие теоремы теории методов робототехники и их следствия	*4*			
	99	Порядок применения теории методов робототехники в важнейших практических приложениях	*4*			
	100	Определения основных мехатронных величин, их смысл и значение для робототехники	*4*			
	101	Методы робототехники при диагностировании неисправностей в мобильной робототехнике	*4*			
	102	Функциональное назначение всех элементов мобильного робота	*4*			
	103	Электрические схемы подключения исполнительных механизмов мобильного робота	*4*			
	104	Консультация				5

	Практические занятия			**42**		
	105	№33 Сборка механических частей робототехнической системы		2		
	106	№34 Построение технологической карты проверки и наладки средств измерений		2		
	107	№35 Разработка технологии наладки САУ с использованием технологических стендов		2		
	108	№36 Разработка технологии наладки робототехнической системы		2		
	109	№37 Изучение технического проекта, планирование наладочных работ		2		
	110	№38 Диагностика неисправностей мехатронного модуля		2		
	111	№39 Диагностика неисправностей роботизированной ячейки		2		
	112	№40 Удаленная диагностика неисправностей мехатронного модуля		2		
	113	№41 Особенности ввода в эксплуатацию роботизированной ячейки после наладки		2		
	114	№42 Моделирование аварийных ситуаций (на роботизированной ячейке), их диагностика/устранение		2		
	115	№43 Прямое управление исполнительными устройствами мобильного робота		2		
	116	№44 Не прямое управление исполнительными устройствами мобильного робота		2		
	117	№45 Написание программ управления для определения положения по оси X мобильного робота		2		
	118	№46 Написание программ управления для определения положения в двух плоскостях мобильного робота		2		
	119	№47 Написание программ управления для определения положения в трехмерном пространстве мобильного робота		2		
	120	№48 Написание программ управление синхронными приводами мобильного робота		2		
	121	№49 Написание программ управление асинхронными приводами мобильного робота		2		
	122	№50 Написание программ управление шаговыми приводами мобильного робота		2		
	123	№51 .Написание программ управление для перемещения мобильного робота по заданным траекториям		2		
	124	№52 Написание программ управление для перемещения мобильного робота по случайным траекториям		2		

	125	№53 Написание программ управления для дистанционного управления мобильного робота		2		
	126	№54 Написание программ управления для дистанционного управления мобильного робота, с защитой, учитывающей окружающее пространство вокруг робота		2		
	127	№55 Написание программ управление для перемещения мобильного робота в пространстве к заданной точке		2		
	128	№56 Написание программ управление для перемещения мобильного робота посредством оптических датчиков очувствления		2		
	129	Консультация				5
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.03.02: выполнение индивидуальных заданий: 1 Оформление результатов по практическим занятиям, отчётов и подготовка к их защите					**10**	
Учебная практика			**36**			
Производственная практика по профилю специальности			**252**			
Всего: 731 час			**647**	**126**	**21**	**21**

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Программа профессионального модуля реализуется в лаборатории «Мехатронных систем», оснащенной оборудованием и техническими средствами обучения:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

Печатные издания

1. Архипов М.В., Вартанов М.В. Промышленные роботы. Управление манипуляционными роботами. Учебник для СПО.-М.:Юрайт, 2020

2. Феофанов А.Н., Гришина Т.Г. Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем. М: Академия,2021

4.3 Организация образовательного процесса

Освоению данного модуля предшествует освоение профильной общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.14 Основы автоматического управления, междисциплинарных курсов МДК 01.01, МДК 01.02.

Учебная и производственные практики в рамках профессионального модуля ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств проводятся после освоение программы аудиторных занятий.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю группы специальностей «Технология машиностроения».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Технология машиностроения».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Мехатроника и робототехника» в области машиностроения.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПК, ОК	Показатели	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Проводить монтаж и коммутацию датчиков РТС	*Знает* номенклатуру датчиков, используемых в РТС; *Знает* типовые схемы подключения датчиков РТС; *Знает* компоненты системы машинного зрения; *Знает* технологию проведения монтажных работ	*Тестирование/устный опрос по теме*
	Умеет читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; *Умеет* соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием; *Умеет* выбирать необходимый инструмент для проведения монтажных работ; *Умеет* определять необходимые для выполнения конкретного задания датчики РТС; *Умеет* настраивать чувствительность датчиков РТС;	*Оценка результатов выполнения практической работы*
		Оценка результатов выполнения практической работы
	Практический опыт выбирает датчики для РТС; проводить монтаж датчиков РТС; проводит коммутацию датчиков с блоком управления РТС; проводит калибровку датчиков РТС	*Оценка выполнения ситуационных задач*
ПК 3.2 Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу РТС	*Знает* назначение инструмента для установки навесного оборудования на РТС;	*Тестирование/устный опрос по теме*
	Знает номенклатура и принцип действия навесного оборудования;	
	Знает инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя	
	Умеет читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;	*Оценка результатов выполнения*

	Умеет соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;	*практической работы*
	Умеет выполнять слесарные работы;	
	Умеет выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Умеет выявлять неисправности навесного оборудования РТС	
	Практический опыт подбирает необходимый инструмент и приспособления для установки навесного оборудования РТС;	*Оценка выполнения ситуационных задач*
	Практический опыт проводит профилактические работы на РТС при подготовке к монтажу навесного оборудования РТС;	
	Практический опыт проверяет агрегаты, детали и комплектующие РТС на наличие дефектов или повреждений;	
	Практический опыт устанавливает навесное оборудование на базу РТС;	
	Практический опыт синхронизирует навесное оборудование с блоком управления и питания РТС	
ПК 3.3 Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем	*Знает* виды и методы измерений технологических параметров средств и систем роботизации;	*Тестирование/устный опрос по теме*
	Знает основные метрологические понятия и нормируемые метрологические характеристики средств и систем роботизации;	
	Знает типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров средств и систем роботизации	
	Умеет выбирать метод и вид измерения средств и систем роботизации;	*Оценка результатов выполнения практической работы*

	Умеет пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации;	
	Умеет выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления робототехнических устройств и систем;	
	Умеет производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации;	
	Умеет производить обоснованный выбор средств измерений и автоматизации;	
	Умеет читать чертежи, технологические и ремонтные схемы роботизации	
	Практический опыт выполняет работы по монтажу и настройке средств роботизации;	*Оценка выполнения ситуационных задач*
	Практический опыт выполняет работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств роботизации	
ПК 3.4 Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания РТС	*Знает* инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя	*Тестирование/устный опрос по теме*
	Умеет выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Практический опыт синхронизирует навесное оборудование с блоком управления и питания РТС	*Оценка выполнения ситуационных задач*
ПК 3.5 Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение РТС	*Знает* технологии беспроводной передачи данных;	*Тестирование/устный опрос по теме*
	Знает способы и системы управления и РТС;	
	Знает программное обеспечение для управления РТС и навесным оборудованием;	
	Умеет читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;	*Оценка результатов выполнения практической работы*

	Умеет оформлять техническую документацию;	
	Умеет применять различные способы управления РТС	
	Практический опыт организовывает посты управления РТС (рабочее место оператора) в соответствии с заданием и требованиями охраны труда;	*Оценка выполнения ситуационных задач*
	Практический опыт проводит пуск и останов РТС;	
	Практический опыт задает управляющие воздействия для координации перемещения РТС;	
	Практический опыт обрабатывает данные, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования	
ПК 3.6 Выполнять пуск и наладку средств роботизации	*Знает* классификацию средств роботизации;	*Тестирование/устный опрос по теме*
	Знает устройство и назначение средств роботизации;	
	Знает последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке средств роботизации;	
	Знает принципы действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения технологических параметров средств и систем роботизации	
	Умеет производить поверку, настройку приборов;	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Умеет производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации;	
	Умеет выполнять пусконаладочные работы средств роботизации;	
	Практический опыт выполняет работы по техническому мониторингу состояния и диагностированию средств роботизации;	*Оценка выполнения ситуационных задач*
	Практический опыт проводит контроль и метрологическое обеспечение средств и систем роботизации;	
	Практический опыт выполняет работы по пуску, наладке и испытаниям средств роботизации	
ПК 3.7 Проводить обработку	*Знает* устройство, конструкция и расположение оборудования,	*Тестирование/устный опрос по*

данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования	механизмов и систем управления;	*теме*
	Знает способы и методы обработки данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования;	
	Знает инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования РТС в объеме, необходимом для выполнения задания	
	Умеет читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Умеет оформлять техническую документацию;	
	Умеет применять контрольно-измерительные приборы для измерения параметров состояния внутренних систем РТС, навесного оборудования и окружающей среды;	
	Умеет выявлять негативные факторы окружающей среды, затрудняющие работу внутренних систем РТС и навесного оборудования;	
	Умеет применять различные способы управления РТС;	
	Умеет анализировать и оформлять данные, полученные с навесного оборудования РТС	
	Практический опыт контролирует исполнение РТС заданной программы управления;	*Оценка выполнения ситуационных задач*
	Практический опыт координирует работу навесного оборудования РТС;	
	Практический опыт обрабатывает данные, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования	
ПК 3.8 Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем РСТ	*Знает* устройство, конструкция, расположение и назначение оборудования, механизмов и систем управления РТС;	*Тестирование/устный опрос по теме*
	Знает уязвимые и малонадежные элементы РТС;	
	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей;	
	Знает порядок осуществления контроля функционирования РТС после текущего ремонта	
	Умеет соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;	Оценка результатов выполнения практической работы
	Умеет соблюдать требования охраны труда, пожарной и	*Оценка результатов выполнения*

	экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием;	*практической работы*
	Умеет применять первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты;	
	Умеет производить ремонтные операции по устранению неисправностей во внешних и внутренних системах РТС;	
	Умеет осуществлять проверку, регулировку и испытание узлов и агрегатов РТС;	
	Умеет осуществлять контроль функционирования РТС после текущего ремонта;	
	Умеет оформлять техническую документацию;	
	Практический опыт проводит плановое техническое обслуживание РТС;	*Оценка выполнения ситуационных задач*
	Практический опыт проводит текущий ремонт РТС;	
	Практический опыт диагностирует состояние внешних и внутренних систем РТС;	
	Практический опыт устраняет мелкие неисправности, возникающие в ходе эксплуатации РТС;	
	Практический опыт проводить тестовый запуск РТС после устранения неисправностей;	*Оценка выполнения ситуационных задач*
	Практический опыт заменяет вышедшие из строя узлы и агрегаты РТС	
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 задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы ;владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	*Оценка результатов выполнения практической работы*

	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; знать основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; знать алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; знать методы работы в профессиональной и смежных сферах; знать структуру плана для решения задач; знать порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	*Тестирование/устный опрос по теме*
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	*Умения:* определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Знания: номенклатуры 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 с использованием цифровых средств.	*Тестирование/устный опрос по теме*
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по 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; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	*Оценка результатов выполнения практической работы*

	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	*Тестирование/устный опрос по теме*
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	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	*Тестирование/устный опрос по теме*
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	*Умения:* грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	*Тестирование/устный опрос по теме*
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	*Умения:* описывать значимость своей *специальности;* применять стандарты антикоррупционного поведения	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	*Тестирование/устный опрос по теме*

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;* осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Знания: правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	*Тестирование/устный опрос по теме*
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*	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	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	*Тестирование/устный опрос по теме*
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	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум,	*Тестирование/устный опрос по теме*

	относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

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

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю

ПМ 03. МОНТАЖ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ РОБОТО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

специальность

15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)** и рабочей программы профессионального модуля ПМ 03. МОНТАЖ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных материалов .....
1.1. Вид профессиональной деятельности .....
1.2. Практический опыт, умения и знания .....
1.3. Профессиональные и общие компетенции .....
2. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке .....
2.1. Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний, направленных на формирование профессиональных компетенций) .....
2.2. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на учебной практике .....
2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике .....
2.4. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю .....
3. График выполнения оценочных работ студентами .....
4. Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации .....

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных материалов

1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: **монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств.**

1.2. Практический опыт, умения и знания

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО 1. выбирать датчики для РТС**;**

ПО 2. проводить монтаж датчиков РТС**;**

ПО 3. проводить коммутацию датчиков с блоком управления РТС;

ПО 4. проводить калибровку датчиков РТС

ПО 5. подбирать необходимый инструмент и приспособления для установки навесного оборудования РТС

ПО 6. проводить профилактические работы на РТС при подготовке к монтажу навесного оборудования РТС

ПО 7. проверять агрегаты, детали и комплектующие РТС на наличие дефектов или повреждений

ПО 8. устанавливать навесное оборудование на базу РТС

ПО 9. синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС

ПО 10. выполнять работы по монтажу и настройке средств роботизации

ПО 11. выполнять работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств роботизации

ПО 12. синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС

ПО 13. организовывать посты управления РТС (рабочее место оператора) в соответствии с заданием и требованиями охраны труда

ПО 14. проводить пуск и останов РТС

ПО 15. задавать управляющие воздействия для координации перемещения РТС

ПО 16. обрабатывать данные, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования

ПО 17. выполнять работ по техническому мониторингу состояния и диагностированию средств роботизации

ПО 18. контроль и метрологическое обеспечение средств и систем роботизации

ПО 19. выполнять работы по пуску, наладке и испытаниям средств роботизации

ПО 20. контролировать исполнение РТС заданной программы управления

ПО 21. координировать работу навесного оборудования РТС

ПО 22. обрабатывать данные, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования

ПО 23. проводить плановое техническое обслуживание РТС

ПО 24. проводить текущий ремонт РТС

ПО 25. диагностировать состояние внешних и внутренних систем РТС

ПО 26. устранять мелкие неисправности, возникающие в ходе эксплуатации РТС

ПО 27. проводить тестовый запуск РТС после устранения неисправностей

ПО 28. заменять вышедшие из строя узлы и агрегаты РТС

уметь:

У1. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;

У2. соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;

У3. выбирать необходимый инструмент для проведения монтажных работ;

У4. определять необходимые для выполнения конкретного задания датчики РТС;

У5. настраивать чувствительность датчиков РТС;

У6. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;

У7. соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;

У8. выполнять слесарные работы

У9. выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС

У10. выявлять неисправности навесного оборудования РТС

У11. выбирать метод и вид измерения средств и систем роботизации

У12. пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации

У13. осуществлять рациональный выбор средств и систем роботизации

У14. выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления робототехнических устройств и систем

У15. производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации

У16. производить обоснованный выбор средств измерений и автоматизации

У17. читать чертежи, технологические и ремонтные схемы роботизации

У18. выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС

У19. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания

У20. оформлять техническую документацию

У21. применять различные способы управления РТС

У22. производить поверку, настройку приборов

У23. производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации

У24. выполнять пусконаладочные работы средств роботизации

У25. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания

У26. оформлять техническую документацию

У27. применять контрольно-измерительные приборы для измерения параметров состояния внутренних систем РТС, навесного оборудования и окружающей среды

У28. выявлять негативные факторы окружающей среды, затрудняющие работу внутренних систем РТС и навесного оборудования

У29. применять различные способы управления РТС

У30. анализировать и оформлять данные, полученные с навесного оборудования РТС

У31. соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием

У32. соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием

У33. применять первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты

У34. производить ремонтные операции по устранению неисправностей во внешних и внутренних системах РТС

У35. осуществлять проверку, регулировку и испытание узлов и агрегатов РТС

У36. осуществлять контроль функционирования РТС после текущего ремонта

У37. оформлять техническую документацию

знать:

З 1. номенклатура датчиков, используемых в РТС;

З 2. типовые схемы подключения датчиков РТС;

З 3. компоненты системы машинного зрения;

З 4. технологию проведения монтажных работ;

З 5. назначение инструмента для установки навесного оборудования на РТС;

З 6. номенклатура и принцип действия навесного оборудования;

З 7. инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя.

З 8. виды и методы измерений технологических параметров средств и систем роботизации

З 9. основные метрологические понятия и нормируемые метрологические характеристики средств и систем роботизации

З 10. типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров средств и систем роботизации

З 11. инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя

З 12. технологии беспроводной передачи данных

З 13. способы и системы управления и РТС

З 14. программное обеспечение для управления РТС и навесным оборудованием

З 15. классификация средств роботизации

З 16. устройство и назначение средств роботизации

З 17. последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке средств роботизации

З 18. принципы действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения технологических параметров средств и систем роботизации

З 19. устройство, конструкция и расположение оборудования, механизмов и систем управления

З 20. способы и методы обработки данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования

З 21. инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования РТС в объеме, необходимом для выполнения задания

З 22. устройство, конструкция, расположение и назначение оборудования, механизмов и систем управления РТС

З 23. уязвимые и малонадежные элементы РТС

З 24. алгоритмы поиска и устранения неисправностей

З 25. порядок осуществления контроля функционирования РТС после текущего ремонта

1.3. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы:

профессиональные компетенции:

ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков РТС.

ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу РТС.

ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.

ПК 3.4. Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания РТС.

ПК 3.5. Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполне-

ние РТС.

ПК 3.6. Выполнять пуск и наладку средств роботизации.

ПК 3.7. Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования

ПК 3.8 Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем РСТ

Общие компетенции формируются в процессе освоения ОПОП в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля оценивается положительная динамика формирования следующих **общих компетенций**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

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

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

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

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

2.1. Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний, направленных на формирование профессиональных компетенций)

Таблица 1

ПК, ОК	Показатели	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Проводить монтаж и коммутацию датчиков РТС	*Знает* номенклатуру датчиков, используемых в РТС; *Знает* типовые схемы подключения датчиков РТС; *Знает* компоненты системы машинного зрения; *Знает* технологию проведения монтажных работ	*Тестирование/устный опрос по теме*
	Умеет читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; *Умеет* соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием; *Умеет* выбирать необходимый инструмент для проведения монтажных работ; *Умеет* определять необходимые для выполнения конкретного задания датчики РТС; *Умеет* настраивать чувствительность датчиков РТС;	*Оценка результатов выполнения практической работы*
		Оценка результатов выполнения практической работы
	Практический опыт выбирает датчики для РТС; проводить монтаж датчиков РТС; проводит коммутацию датчиков с блоком управления РТС; проводит калибровку датчиков РТС	*Оценка выполнения ситуационных задач*
ПК 3.2 Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу РТС	*Знает* назначение инструмента для установки навесного оборудования на РТС;	*Тестирование/устный опрос по теме*
	Знает номенклатура и принцип действия навесного оборудования;	
	Знает инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя	

	Умеет читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Умеет соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;	
	Умеет выполнять слесарные работы;	
	Умеет выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Умеет выявлять неисправности навесного оборудования РТС	
	Практический опыт подбирает необходимый инструмент и приспособления для установки навесного оборудования РТС;	*Оценка выполнения ситуационных задач*
	Практический опыт проводит профилактические работы на РТС при подготовке к монтажу навесного оборудования РТС;	
	Практический опыт проверяет агрегаты, детали и комплектующие РТС на наличие дефектов или повреждений;	
	Практический опыт устанавливает навесное оборудование на базу РТС;	
	Практический опыт синхронизирует навесное оборудование с блоком управления и питания РТС	
ПК 3.3 Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем	*Знает* виды и методы измерений технологических параметров средств и систем роботизации;	*Тестирование/устный опрос по теме*
	Знает основные метрологические понятия и нормируемые метрологические характеристики средств и систем роботизации;	
	Знает типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров средств и систем роботизации	
	Умеет выбирать метод и вид измерения средств и систем роботизации;	*Оценка результатов выполнения практической работы*

	Умеет пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации;	
	Умеет выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления робототехнических устройств и систем;	
	Умеет производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации;	
	Умеет производить обоснованный выбор средств измерений и автоматизации;	
	Умеет читать чертежи, технологические и ремонтные схемы роботизации	
	Практический опыт выполняет работы по монтажу и настройке средств роботизации;	*Оценка выполнения ситуационных задач*
	Практический опыт выполняет работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств роботизации	
ПК 3.4 Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания РТС	*Знает* инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя	*Тестирование/устный опрос по теме*
	Умеет выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Практический опыт синхронизирует навесное оборудование с блоком управления и питания РТС	*Оценка выполнения ситуационных задач*
ПК 3.5 Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение РТС	*Знает* технологии беспроводной передачи данных;	*Тестирование/устный опрос по теме*
	Знает способы и системы управления и РТС;	
	Знает программное обеспечение для управления РТС и навесным оборудованием;	
	Умеет читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;	*Оценка результатов выполнения практической работы*

	Умеет оформлять техническую документацию;	
	Умеет применять различные способы управления РТС	
	Практический опыт организовывает посты управления РТС (рабочее место оператора) в соответствии с заданием и требованиями охраны труда;	*Оценка выполнения ситуационных задач*
	Практический опыт проводит пуск и останов РТС;	
	Практический опыт задает управляющие воздействия для координации перемещения РТС;	
	Практический опыт обрабатывает данные, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования	
ПК 3.6 Выполнять пуск и наладку средств роботизации	*Знает* классификацию средств роботизации;	*Тестирование/устный опрос по теме*
	Знает устройство и назначение средств роботизации;	
	Знает последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке средств роботизации;	
	Знает принципы действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения технологических параметров средств и систем роботизации	
	Умеет производить поверку, настройку приборов;	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Умеет производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации;	
	Умеет выполнять пусконаладочные работы средств роботизации;	
	Практический опыт выполняет работы по техническому мониторингу состояния и диагностированию средств роботизации;	*Оценка выполнения ситуационных задач*
	Практический опыт проводит контроль и метрологическое обеспечение средств и систем роботизации;	
	Практический опыт выполняет работы по пуску, наладке и испытаниям средств роботизации	
ПК 3.7 Проводить обработку данных, полученных с внут-	*Знает* устройство, конструкция и расположение оборудования, механизмов и систем управления;	*Тестирование/устный опрос по теме*

ренних систем контроля РТС и навесного оборудования	*Знает* способы и методы обработки данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования;	
	Знает инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования РТС в объеме, необходимом для выполнения задания	
	Умеет читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Умеет оформлять техническую документацию;	
	Умеет применять контрольно-измерительные приборы для измерения параметров состояния внутренних систем РТС, навесного оборудования и окружающей среды;	
	Умеет выявлять негативные факторы окружающей среды, затрудняющие работу внутренних систем РТС и навесного оборудования;	
	Умеет применять различные способы управления РТС;	
	Умеет анализировать и оформлять данные, полученные с навесного оборудования РТС	
	Практический опыт контролирует исполнение РТС заданной программы управления;	*Оценка выполнения ситуационных задач*
	Практический опыт координирует работу навесного оборудования РТС;	
	Практический опыт обрабатывает данные, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования	
ПК 3.8 Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем РСТ	*Знает* устройство, конструкция, расположение и назначение оборудования, механизмов и систем управления РТС;	*Тестирование/устный опрос по теме*
	Знает уязвимые и малонадежные элементы РТС;	
	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей;	
	Знает порядок осуществления контроля функционирования РТС после текущего ремонта	
	Умеет соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;	Оценка результатов выполнения практической работы
	Умеет соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием;	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Умеет применять первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты;	

	Умеет производить ремонтные операции по устранению неисправностей во внешних и внутренних системах РТС;	
	Умеет осуществлять проверку, регулировку и испытание узлов и агрегатов РТС;	
	Умеет осуществлять контроль функционирования РТС после текущего ремонта;	
	Умеет оформлять техническую документацию;	
	Практический опыт проводит плановое техническое обслуживание РТС;	*Оценка выполнения ситуационных задач*
	Практический опыт проводит текущий ремонт РТС;	
	Практический опыт диагностирует состояние внешних и внутренних систем РТС;	
	Практический опыт устраняет мелкие неисправности, возникающие в ходе эксплуатации РТС;	
	Практический опыт проводить тестовый запуск РТС после устранения неисправностей;	*Оценка выполнения ситуационных задач*
	Практический опыт заменяет вышедшие из строя узлы и агрегаты РТС	
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 задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы ;владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; знать основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; знать алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; знать методы работы в профессиональной и смежных сферах; знать структуру плана для решения задач; знать порядок оценки результатов решения	*Тестирование/устный опрос по теме*

	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; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Знания: номенклатуры 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 с использованием цифровых средств.	*Тестирование/устный опрос по теме*
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по 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; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок вы-	*Тестирование/устный опрос по теме*

	страивания презентации; кредитные банковские продукты	
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	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	*Тестирование/устный опрос по теме*
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	*Умения:* грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	*Тестирование/устный опрос по теме*
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	*Умения:* описывать значимость своей *специальности;* применять стандарты антикоррупционного поведения	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	*Тестирование/устный опрос по теме*
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действо-	*Умения:* соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по *специальности;* осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	*Оценка результатов выполнения практической работы*

вать в чрезвычайных ситуациях	*Знания*: правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	*Тестирование/устный опрос по теме*
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*	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	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	*Тестирование/устный опрос по теме*
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	*Оценка результатов выполнения практической работы*
	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	*Тестирование/устный опрос по теме*

2.2. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на учебной практике

Таблица 2

Практический опыт	**Виды работ**	**Отчет по УП.02**
ПО 1. выбирать датчики для РТС;	Выполнение практических заданий	Отчет по практике УП.03
ПО 2. проводить монтаж датчиков РТС;		
ПО 3. проводить коммутацию датчиков с блоком управления РТС.		
ПО 4. проводить калибровку датчиков РТС		
ПО 5. подбирать необходимый инструмент и приспособления для установки навесного оборудования РТС		
ПО 6. проводить профилактические работы на РТС при подготовке к монтажу навесного оборудования РТС		
ПО 7. проверять агрегаты, детали и комплектующие РТС на наличие дефектов или повреждений		
ПО 8. устанавливать навесное оборудование на базу РТС		
ПО 9. синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС		
ПО 10. выполнять работы по монтажу и настройке средств роботизации		
ПО 11. выполнять работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств роботизации		
ПО 12. синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС		
ПО 13. организовывать посты управления РТС (рабочее место оператора) в соответствии с заданием и требованиями охраны труда		
ПО 14. проводить пуск и останов РТС		
ПО 15. задавать управляющие воздействия для координации перемещения РТС		
ПО 16. обрабатывать данные, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования		
ПО 17. выполнять работ по техническому мониторингу состояния и диагностированию средств роботизации		
ПО 18. контроль и метрологическое обеспечение средств и систем роботизации		
ПО 19. выполнять работы по пуску, наладке и испытаниям средств роботизации		

ПО 20. контролировать исполнение РТС заданной программы управления		
ПО 21. координировать работу навесного оборудования РТС		
ПО 22. обрабатывать данные, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования		
ПО 23. проводить плановое техническое обслуживание РТС		
ПО 24. проводить текущий ремонт РТС		
ПО 25. диагностировать состояние внешних и внутренних систем РТС		
ПО 26. устранять мелкие неисправности, возникающие в ходе эксплуатации РТС		
ПО 27. проводить тестовый запуск РТС после устранения неисправностей		
ПО 28. заменять вышедшие из строя узлы и агрегаты РТС		

2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике

Таблица 3

Практический опыт	**Виды работ**	**Отчет по ПП.03**
ПО 1. выбирать датчики для РТС;	Выполнение работ по подбору датчиков для РТС	Перечень работ
ПО 2. проводить монтаж датчиков РТС;	Выполнение работ по монтажу и подключению датчиков для РТС	Перечень работ
ПО 3. проводить коммутацию датчиков с блоком управления РТС.	Выполнение работ по настройке работы датчиков для РТС	Перечень работ
ПО 4. проводить калибровку датчиков РТС	Выполнение работ по калибровке и проверке датчиков для РТС	Перечень работ
ПО 5. подбирать необходимый инструмент и приспособления для установки навесного оборудования РТС	Проведение подбора необходимого инструмента и оснастки	Алгоритм проведения

ПО 6. проводить профилактические работы на РТС при подготовке к монтажу навесного оборудования РТС	Проведение профилактических работ по монтажу оборудования	Алгоритм проведения
ПО 7. проверять агрегаты, детали и комплектующие РТС на наличие дефектов или повреждений	Выполнение работ по проверке агрегатов на наличие дефектов	Перечень работ
ПО 8. устанавливать навесное оборудование на базу РТС	Выполнение работ по установке навесного оборудования	Перечень работ
ПО 9. синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС	Выполнение работ по синхронизации оборудования и блоков управления	Перечень работ
ПО 10. выполнять работы по монтажу и настройке средств роботизации	Выполнение работ по настройке средств роботизации	Перечень работ
ПО 11. выполнять работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств роботизации	Выполнение работ по техническому обслуживанию средств роботизации	Перечень работ
ПО 12. синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС	Выполнение работ по синхронизации оборудования и блоков управления	Перечень работ
ПО 13. организовывать посты управления РТС (рабочее место оператора) в соответствии с заданием и требованиями охраны труда	Организация постов управления РТС	Инструкция по организации
ПО 14. проводить пуск и останов РТС	Проведение пуска и останова РТС	Инструкция по организации
ПО 15. задавать управляющие воздействия для координации пере-	Задание управляющих воздействий	Алгоритм проведения

мещения РТС		
ПО 16. обрабатывать данные, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования	Проведение обработки данных	Алгоритм проведения
ПО 17. выполнять работ по техническому мониторингу состояния и диагностированию средств роботизации	Выполнение работ по мониторингу стояния средств роботизации	Перечень работ
ПО 18. контроль и метрологическое обеспечение средств и систем роботизации	Выполнение работ по метрологическому обеспечению	Перечень работ
ПО 19. выполнять работы по пуску, наладке и испытаниям средств роботизации	Проведение пуска и останова РТС	Алгоритм проведения
ПО 20. контролировать исполнение РТС заданной программы управления	Осуществление контроля выполнения программы	Инструкция по организации
ПО 21. координировать работу навесного оборудования РТС	Координирование работы навесного оборудования РТС	Инструкция по организации
ПО 22. обрабатывать данные, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования	Осуществлять обработку данных, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования	Инструкция по организации
ПО 23. проводить плановое техническое обслуживание РТС	Проведение планового технического обслуживания РТС	Алгоритм проведения
ПО 24. проводить текущий ремонт РТС	Проведение текущего ремонта РТС	Алгоритм проведения
ПО 25. диагностировать состояние внешних и внутренних систем РТС	Диагностирование состояния внешних и внутренних систем РТС	Алгоритм проведения

ПО 26. устранять мелкие неисправности, возникающие в ходе эксплуатации РТС	Устранение мелких неисправностей, возникающих в ходе эксплуатации РТС	Инструкция по организации
ПО 27. проводить тестовый запуск РТС после устранения неисправностей	Проведение тестовых запусков РТС после устранения неисправностей	Инструкция по организации
ПО 28. заменять вышедшие из строя узлы и агрегаты РТС	Осуществлять замену вышедших из строя узлов и агрегатов РТС	Инструкция по организации

2.4. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю

Для составных элементов профессионального модуля по учебному плану специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 4

Элементы модуля (содержание), профессиональный модуль	**ПК**	**Семестр**	**Количество нед., час.**			**Формы промежуточной аттестации**
			нед.	**макс.**	**всего**	
МДК 03.01. Монтаж и программирование робототехнических систем	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4,ПК 3.5 ПК 3.6, ПК 3.7, ПК 3.8	***4,5,6***	***61***	**236**	195	***Э/ДЗ/Э***
МДК 03.02 Обслуживание робототехнических систем	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.6, ПК 3.7, ПК 3.8	***7,8***	***39***	**207**	164	***Э/Э***
УП.03 Учебная практика	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7, ПК 3.8	***7***	***1***	**36**	36	***З***
ПП.03 Производственная практика	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7, ПК 3.8	***8***	***7***	**252**	252	***ДЗ***

ПМ 03. Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств		***8***	**-**	***731***	***Экзамен (квалификационный)***

3. График выполнения оценочных работ студентами

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля проводятся по графику, который доводится до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Таблица 5

Учебный элемент МДК. ПМ	**Вид занятий**	**7 семестр**						
МДК 03.01.		**4**	**9**	**10**	**11**	**12**	**14**	**17**
Тема 1.2.	Практические занятия 6-15							
Тема 1.3.	Практические занятия 18-28							
Тема 1.4.	Практические занятия 29-40							
Тема 1.6.	Практические занятия 41-45							
Тема 1.9.	Практические занятия 52							

4. Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация для оценки качества освоения профессиональных компетенций по окончании изучения профессионального модуля состоит в проведении экзамена (квалификационного).

Предметом оценки профессионального модуля является степень освоения профессиональных компетенций.

Тип экзамена: накопительный, по результатам оценки профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации элементов модуля.

Оценка степени освоения профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполнения на промежуточной аттестации (таблица 5) компетентностно-ориентированных заданий, выполнения курсового проекта и задания по производственной практике.

Для выставления оценки по экзамену **МДК 03.01. Монтаж и программирование робототехнических систем** (4,5,6 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» практических занятий, выполнения компетентностно-ориентированного задания на экзамене.

Для выставления зачета по **УП.03 Учебной практике** (7 семестр) необходимо обязательное выполнение компетентностно - ориентированного задания на зачете по практике и представление комплекта документов:

— аттестационный лист,

— характеристика,

— дневник практики ,

— отчет по практике.

Для выставления дифференцированного зачета по **ПП.03 Производственной практике** (8 семестр) необходимо обязательное выполнение компетентностно - ориентированного задания на зачете по практике и представление комплекта документов:

— аттестационный лист,

— характеристика организации на обучающегося,

— дневник производственной практики ,

— отчет по практике.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИП и А)

15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

2024

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Пермский авиационный техникум им.А.Д.Швецова»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

6 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 «Выполнение работ по профессии наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение работ по профессии – **наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики** (КИП и А код 18494 по ОК 016-94)
и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК4.1 Выполнять монтаж, сборку и регулировку контрольно-измерительных приборов и средств автоматики средней сложности.

ПК4.2 Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.

ПК4.3 Проводить испытания, настройку отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке и переподготовке работников в области технического обслуживания, ремонта, эксплуатации и контроля контрольно-измерительных приборов и автоматики при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО.1 - выполнения электромонтажных работ;

ПО.2- сборки, регулировки КИП и А средней сложности.

уметь:

У.1 - читать электрические схемы средней сложности ;

У.2- выполнять монтажные работы ;

У.3- выявлять причины и устранять неисправности приборов средней сложности ;

У.4 - проводить испытания и настройку отремонтированных КИП и А ;

У.5- применять необходимые материалы, инструмент, оборудование .

знать:

З.1- основные материалы, инструмент, оборудование, применяемые при электромонтажных работах ;

З.2 - назначение, принцип действия КИП и А средней сложности ;
З.3- основные этапы, способы и средства выполнения ремонтных работ ;
З.4- виды испытаний, способы настройки КИП и А ;
З.5- требования безопасности труда, пожарной безопасности, нормы и правила электробезопасности .

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
Всего 468 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 464 часа;
самостоятельной работы обучающегося 4 часа;
учебной практики 108 часов;
производственной практики 288 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности по профессии – наладчик по контрольно-измерительных приборов и автоматики и соответствующими профессиональными компетенциями (ПК), общими компетенциями (ОК).

Код	Наименование результата обучения
ПК4. 1	Выполнять монтаж, сборку и регулировку контрольно-измерительных приборов и средств автоматики средней сложности.
ПК4. 2	Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.
ПК 4.3	Проводить испытания, настройку отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК.3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК.8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля (МДК)**	**Всего часов** *(макс. учебная нагрузка и практики)*	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**			***Практика***	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		**Самостоятельная работа обучающегося,** часов	**Учебная,** часов	***Производственная,*** *часов* (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов			
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
ПК 4.1-4.3	**МДК.04.01 Основы профессиональной деятельности**	**72**	**72**	40	**4**		**-**
	УП.04 Учебная практика	**108**				**108**	
ПК4.1-4.3	**ПП.04 Производственная практика**	**288**					***288***
	Всего	***468***	***72***	***40***	**4**	***108***	***288***

-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			Теория, контрольные работы	Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа	Конс
1	2		3	4	5	6
ПМ.04 Выполнение работ по профессии наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики			**32**	**40**	**36**	
МДК.04.01. Основы профессиональной деятельности						
Тема 1 Электромонтажные и сборочные работы	**Содержание учебного материала**		***32***	***40***	***36***	
	1	Квалификационная характеристика слесаря КИП и А первого и второго разрядов	*2*			
	2	Электробезопасность, ТБ, ПБ при выполнении электромонтажных и сборочных работ.	*2*			

	3	Сборка, разборка резьбовых и неразъемных соединений	*2*			
	4	Виды проводов, маркировка. Обработка и заделка концов проводов	*2*			
	5	Лужение и паяние, паяльники и паяльные станции, припои и флюсы. Проверка качества пайки	*2*			
	6	Изготовление жгутов.	*2*			
	7	Элементная база: резисторы, конденсаторы, индуктивности. Маркировка	*2*		*2*	
	8	Доды, транзисторы, микросхемы. Маркировка	*2*		*2*	
	9	Сборочные работы: способы установки радиоэлементов.	*2*			
	10	Электромонтажные работы при навесном монтаже	*2*			
	11	Печатные платы(ПП),виды. Изготовление ПП химическим негативным методом в радиолюбительской практике	*2*		*2*	
	12	Электромонтажные работы при навесном монтаже.	*2*			
	13	Электромонтажные работы при монтаже РЭ в отверстия	*2*			
	14	.КИП и А. Осциллографы, схемы, работа,настройка	*2*		*2*	
	15	Вольтметры: схемы, работа, настройка	*2*		*2*	
	16	Частотомеры: схемы, работа , настройка.	*2*		*2*	
	Консультации					*4*
		Практические работы				
	№1	Изучение должностной инструкции наладчика КИП и А.		*2*		
	№2	Выбор РЭ для электронного устройства (ЭУ;)		*2*	*2*	
	№3	Расчет площади ПП электронного устройства		*2*	*2*	
	№4	Расчет печатного монтажа ПМ		*2*	*2*	
	№5	Эскизная компоновка РЭ на ПП		*2*	*2*	
	№6	Эскизная трассировка печатного монтажа		*2*	*2*	
		Лабораторные работы				
	№1	Настройка и регулировка аналогового осциллографа.		*2*	*2*	
	№2	Измерение параметров аналоговым осциллографом.		*2*		
	№3	Настройка и регулировка цифрового осциллографа		*2*	*2*	

	№4	Измерение параметров цифровым осциллографом		*2*		
	№5	Настройка и регулировка аналогового вольтметра.		*2*	*2*	
	№6	Измерение параметров аналоговым вольтметром.		*2*		
	№7	Настройка и регулировка цифрового вольтметра.		*2*	*2*	
	№8	Измерение параметров цифровым вольтметром.		*2*		
	№9	Настройка и регулировка частотомера.		*2*	*2*	
	№10	Измерение параметров частотомером.		*2*		
	№11	Настройка и регулировка генератора Г.		*2*	*2*	
	№12	Измерение параметров генератором Г		*2*		
	№13	Настройка и регулировка мультиметра		*2*	*2*	
	№14	Измерение параметров мультиметра		*2*		

		Самостоятельная работа: проработка конспекта лекции, учебной литературы, оформление практических и лабораторных работ, подготовка к их защите, подготовка к контролю знаний по темам. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**: Изучение, анализ нормативно-технических документов. Изучение материалов, применяемых при электромонтажных работах, повторение УБО, УГО радиоэлементов. Ознакомление с видами электрических испытаний, оборудованием, применяемом при электрических испытаниях. **Учебная практика** **Производственная практика**	***108*** ***288***			

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализация программы профессионального модуля необходимо наличие учебных мастерских.
Оборудование учебных мастерских и организация рабочих мест обеспечиваются:

- верстаками, приспособлениями для выполнения слесарных работ;
- мерительным инструментом, электроизмерительными приборами;
- паяльными станциями, расходным материалом для выполнения электромонтажных работ;
- средствами индивидуальной защиты;
- комплектом бланков технической и нормативной документации;
- комплектом учебно-методической документации;
- наглядными пособиями.

4.2. Информационное обеспечение

Основные источники:

1. Баканов Г.Ф.Конструирование и производство радиоаппаратуры: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования /Г.Ф.Баканов, С.С.Соколов. – М.: Издательский центр «Альянс", 2022.
2. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учебник для нач. проф. образования / В.П.Петров. – М.: Издательский центр «Альянс», 2021.

Дополнительные источники:

3.Основы конструирования РПУ. Конспект лекций / Л.Л.Севастьянова.- Пермь: КГАПОУ «Авиатехникум», 2020.
4.Технология производства приборов. Конспект лекций./Л.Л.Севастьянова. – Пермь: КГАПОУ «Авиатехникум», 2020.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной и производственной практикам в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» является приобретение практического опыта, умений, знаний по программе МДК.04.01 «Основы профессиональной деятельности».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Основным требованием к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу является наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

Руководство практикой осуществляется дипломированными специалистами инженерно- педагогического состава дипломированными специалистами – преподавателями междисциплинарных курсов, общепрофессиональных дисциплин технического направления. Допускается руководство практикой мастерами производства 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сфере является обязательным**.**

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Приобретенные практический опыт и умения, полученные знания направлены на Формирование профессиональных компетенций ПК.4.1, ПК4..2, ПК4..3 и общих компетенций ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК. 4, ОК.6, ОК.8.

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Критерии**	**Форимы и методы контроля и оценки**
ПК4.1 Выполнять монтаж, сборку и регулировку контрольно-измерительных приборов и средств автоматики средней сложности. ОК.1Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Выполнение работ по монтажу, сборке и регулировке электронных устройств средней сложности	Работы по монтажу, сборке и регулировке выполнены в соответствии с методикой	***Текущий контроль:*** Лабораторные работы №1-№14 Практические работы №2-№6 ***Промежуточная аттестация:*** **Диф. зачет** по МДК04.01 **Зачет** по УП.04 **Диф. зачет** по ПП.04

ОК.6Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями			

ПК4.2 Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности. ОК.3Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации. Необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Выявление причин неисправностей Устранение причин неисправностей	Работы по выявлению причин неисправностей выполнены в соответствии с методикой правильно Работы по устранению причин неисправностей выполнены в соответствии с методикой правильно	***Текущий контроль:*** Лабораторные работы №1, №3, №5, №7, №9, №11, №13 ***Промежуточная аттестация:*** **Диф. зачет** по МДК04.01 **Диф. зачет** по ПП.04

ПК4.3 Проводить испытания, настройку отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. ОК.2 Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Проведение испытаний КИП и А по методике	Испытания отремонтированных КИП и А проведены по методике правильно	***Текущий контроль:*** Лабораторные работы №2, №4, №6, №8, №10, №12 ***Промежуточная аттестация:*** **Диф.зачет** по МДК04.01 **Диф.зачет** по ПП.04

Лист внесения дополнений и изменений

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

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ
НАЛАДЧИК КИП и А

специальность

15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

2024

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) и программы профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии наладчик КИП и А.

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

Содержание

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных материалов
  1.1 Вид профессиональной деятельности
  1.2 Практический опыт, умения, знания
  1.3 Профессиональные и общие компетенции
2 Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке
  2.1 Показатели, критерии, формы и методы контроля оценки сформированности профессиональных и общих компетенций
  2.2 Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний, направленных на формирование профессиональных компетенций)
  2.3 Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике
  2.4 Промежуточная аттестация по профессиональному модулю
  2.5 Этапы оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации
3 График выполнения оценочных работ обучающихся
4 Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных материалов

1.1 Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: выполнение работ по профессии – наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики.

1.2 Практический опыт, умения и знания

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО.1 - выполнения электромонтажных работ

ПО.2- сборки, регулировки КИП и А средней сложности

уметь:

У.1 - читать электрические схемы средней сложности ;

У.2- выполнять монтажные работы ;

У.3- выявлять причины и устранять неисправности приборов средней сложности ;

У.4 - проводить испытания и настройку отремонтированных КИП и А ;

У.5- применять необходимые материалы, инструмент, оборудование .

знать:

З.1- основные материалы, инструмент, оборудование, применяемые при электромонтажных работах ;

З.2 - назначение, принцип действия КИП и А средней сложности ;

З.3- основные этапы, способы и средства выполнения ремонтных работ ;

З.4- виды испытаний, способы настройки КИП и А ;

З.5- требования безопасности труда, пожарной безопасности, нормы и правила электробезопасности .

1.3 Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального опыта у обучающихся должны быть сформированы **профессиональные компетенции:**

ПК4.1 Выполнять монтаж, сборку и регулировку контрольно-измерительных приборов и средств автоматики средней сложности.

ПК4.2 Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.

ПК4.3 Проводить испытания, настройку отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

Общие компетенции формируются в процессе освоения ППССЗ в целом , поэтому по результатам освоения профессионального модуля оценивается положительная динамика формирования следующих **общих компетенций (ОК):**

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК.6Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

2 Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащих проверке

2.1 Показатели, критерии, формы и методы контроля оценки сформированности профессиональных и общих компетенций

Таблица 1

Результаты (освоенные ПК, ОК)	**Основные показатели оценки результата**	**Критерии**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 4.1 Выполнять монтаж, сборку и регулировку контрольно-измерительных приборов и средств автоматики средней сложности. ОК.1Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК. 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Выполнение работ по монтажу, сборке и регулировке электронных устройств средней сложности	Работы по монтажу, сборке и регулировке выполнены в соответствии с методикой правильно	***Текущий контроль:*** Выполнение практических работ ПР№1- ПР№6 ***Промежуточная аттестация:*** **МДК04.01.- Диф.зачет** **(** 4 семестр) **УП.04 – зачет** (4 семестр) **ПП.04 – Диф.зачет** (5 семестр)
ПК4.2 Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности. ОК.3Принимать решения в стандартных и нестандартных	Выявление причин неисправностей Устранение причин неисправностей	Работы по выявлению причин неисправностей выполнены в соответствии с методикой правильно	***Текущий контроль:*** Выполнение лабораторных работ ЛР№1- ЛР№14

ситуациях и нести за них ответственность ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития		Работы по устранению причин неисправностей выполнены в соответствии с методикой правильно	***Промежуточная аттестация:*** **МДК04.01 – Диф.зачет (4 семестр)** **ПП.04 Диф.зачет (7 семестр)**
ПК4.3 Проводить испытания, настройку отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. ОК.2 Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Проведение испытаний КИП и А по методике	Испытания отремонтированных КИП и А проведены по методике правильно	***Текущий контроль:*** Выполнение ИТЗ по ПП.05 ***Промежуточная аттестация:*** **Диф.зачет** по ПП.04

2.2 Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний, направленных на формирование профессиональных компетенций)

Т а б л и ц а 2

Умения и знания	Профессиональные компетенции		
	ПК4.1 Выполнять монтаж, сборку и регулировку контрольно-измерительных приборов и средств автоматики средней сложности.	ПК4.2 Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.	ПК4.3 Проводить испытания, настройку отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
У.1Читать электрические схемы средней сложности	ПР№1,ПР№2	ЛР№1,3,5,7,9,11,13	
У.2Выполнять монтажные работы	ПР№5,ПР№6		
У.3Выявлять причины и устранять неисправности приборов средней сложности	ЛР№1 – ЛР№14		
У.4Проводить испытания и настройку отремонтированных КИП и А	ПП.05		ЛР№2,4,6,8,10,12,14 ПП.05
У.5Применять необходимые материалы, инструмент, оборудование	УП.05	УП.05	УП.05
З.1Основные материалы, инструмент, оборудование, применяемые при электромонтажных работах	УП.05	УП.05	УП.05
З.2Назначение, принцип действия КИП и А средней сложности		ЛР№1-ЛР№14, УП.05, ПП.05	ЛР№1-ЛР№14, УП.05, ПП.05
З.3Основные этапы и средства выполнения ремонтных работ			ЛР№1-ЛР№14, УП.05, ПП.05
З.4Испытания , способы настройки КИП и А			ЛР№1-ЛР№14, УП.05, ПП.05
З.5Требования безопасности труда, ПБ, нормы и правила электробезопасности	ЛР№1-ЛР№14 УП.05	ЛР№1-ЛР№14	ЛР№1-ЛР№14 УП.05, ПП.05

2.3 Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на учебной практике

Таблица 3

Виды работ	**Практический опыт**	
	ПО.1 выполнения электромонтажных работ	**ПО.2** сборки, регулировки КИП и А средней сложности
Выполнение слесарных**,** сверлильных работ		- вырезание заготовки платы из листа; - сверление монтажных отверстий во время УП.05
Выполнение электромонтажных работ	- формовка выводов РЭ - выполнение работ по лужению, пайке и отмывке плат во время УП.05 и ПП.05	- установка РЭ на плату - регулировка КИП и А вовремя МДК.05 01 и УП.05 и ПП.05
Выполнение регулировочных работ		- проверка и регулировка собранного ЭУ на ПП.05
Выполнение контроля ЭУ		- контроль визуальный на качество пайки во время УП.05 и ПП.05 - контроль электрический (прозвонка печатного монтажа) во время УП.05 и ПП.05

2.4 Промежуточная аттестация по профессиональному модулю

Обязательной формой аттестации по итогам программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение : «вид профессиональной деятельности освоен/ не освоен».
Для составных элементов профессионального модуля согласно учебного плана по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 4

Элементы модуля (содержание, профессиональный модуль)	**Семестр**	**Количество нед., час.**			**Формы промежуточной аттестации**
		нед.	**макс.**	**всего**	
МДК04.01 Выполнение работ по профессии наладчик КИП и А	4	**18**	**108**	**72**	**Дифференцированный зачет**
УП.04	4	4	108	108	**Зачет**
ПП.04	6	8	288	288	**Дифференцированный зачет**
ПМ.04 Выполнение работ по профессии наладчик КИП и А	7				**Экзамен (квалификационный)**

2.5 Этапы оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации

Обязательной формой аттестации по итогам программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение : «вид профессиональной деятельности освоен/ не освоен».

Решение по экзамену (квалификационному) принимается по результатам оценки освоения профессиональных и общих компетенций в процессе проведения следующих видов аттестации

Таблица 5

ПК4.1, ПК4.2	ПК4.1,ПК4.2, ПК4.3	Практический опыт ПО.1,ПО.2	Практический опыт ПО.1 ПО.2, ПО.3	ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ОК.1,ОК.2,ОК.3, ОК.4, ОК.8
Диф. зачет МДК04.01- 4 семестр	Диф зачет ПП.04 – 6 семестр	Зачет УП.04- 4 семестр	Диф. зачет ПП.04- 6 семестр	Экзамен (квалификационный) - 6 семестр

3 График выполнения оценочных работ обучающихся

Конкретные формы и методы текущего контроля успеваемости по элементам профессионального модуля, обязательные для выполнения обучающимися, проводятся по графику, который доводится до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Таблица 6

Учебный элемент МДК.04.01, ПМ.04	**Вид занятий**	**Учебные недели**				
		4 семестр				
		14	15	16	17	18
МДК04.01 Выполнение работ по профессии наладчик КИП и А	ПР№1					
	ПР№2					
	ПР№3					
	ПР№4					
	ПР№5					
	ПР№6					
	ЛР№1,ЛР№2					
	ЛР№3,ЛР№4					
	ЛР№5,ЛР№6					
	ЛР№7,ЛР№8					
	ЛР№9,ЛР№10					
	ЛР№11,ЛР№12					
	ЛР№13,ЛР№14					
УП.04 Учебная практика						

4 Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация для оценки качества освоения профессиональных компетенций по окончании изучения профессионального модуля состоит в проведении экзамена (квалификационного).

Предметом оценки профессионального модуля является степень освоения профессиональных компетенций и приобретенного практического опыта по данному виду профессиональной деятельности.

Тип экзамена – накопительный по результатам оценки элементов профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации: по МДК05.01, учебной и производственной практикам.

Для выставления оценки по **дифференцированному зачету по МДК04.01** Выполнение работ по профессии наладчик КИП и А **(4 семестр)** необходимо обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет»следующих лабораторных и практических работ:

ЛР№1 Настройка и регулировка аналогового осциллографа
ЛР№2 Измерение параметров аналогового осциллографа
ЛР№3 Настройка и регулировка цифрового осциллографа
ЛР№4 Измерение параметров цифрового осциллографа
ЛР№5 Настройка и регулировка аналогового вольтметра
ЛР№6 Измерение параметров аналогового вольтметра

ЛР№7 Настройка и регулировка цифрового вольтметра
ЛР№8 Измерение параметров цифрового вольтметра
ЛР№9 Настройка и регулировка частотомера
ЛР№10 Измерение параметров частотомера
ЛР№11 Настройка и регулировка генератора
ЛР№12 Измерение параметров генератора
ЛР№13 Настройка и регулировка мультиметра
ЛР№14 Измерение параметров мультиметра

ПР№1Изучение схемы электрической принципиальной ЭУ
ПР№2 Выбор РЭ для электронного устройства (ЭУ)
ПР№3 Расчет площади печатной платы (ПП)
ПР№4 Расчет параметров печатного монтажа (ПМ)
ПР№5 Эскизная компоновка РЭ на ПП
ПР№6 Эскизная трассировка ПМ ЭУ

Для выставления **зачета по УП.04 Учебной практике (4 семестр)** необходимо обязательное выполнение и представление комплекта документов:
- аттестационный лист;
- характеристика на обучающегося;
- дневник учебной практики;
- отчет по учебной практике.

Для выставления **дифференцированного зачета по ПП.04 Производственная практика (6 семестр)** необходимо обязательное выполнение и представление комплекта документов:
- аттестационный лист;
- производственная характеристика организации на обучающегося;
- дневник производственной практики;
- отчет по производственной практике.

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

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ. 01 СБОРКА, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ПОСКОНАЛАДКА МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ

специальность

15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

2024

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1. Паспорт программы учебной практики .....
1.1. Область применения программы практики .....
1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам.....
1.3. Место практики в структуре ОПОП.....
1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики .....
1.5. Место прохождения практики .....
2. Результаты освоения программы учебной практики .....
3. Структура и содержание практики .....
4. Условия реализации программы учебной практики.....
4.1. Требования к проведению практики .....
4.2. Требования к материально-техническому обеспечению .....
4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики .....
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....
5. Контроль и оценка результатов учебной практики.....
6. Аттестация по итогам учебной практики .....

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности: **сборка, программирование и посконаладка мехатронных систем** и соответствующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций и является приложением к программе профессионального модуля ПМ.01 Сборка, программирование и посконаладка мехатронных систем .

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области информационных технологий при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

ПО 1. Выполнения сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем;

ПО 2. Программирования мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов;

ПО 3. Выполнения пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем.

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем

ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем

ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.

ПК 1.5. Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.6. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем.

ПК 1.7. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей).

ПК 1.8. Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы.

ПК 1.9. Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления.

общих компетенций (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности

применительно к различным контекстам

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Задачи практики:

с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в результате прохождения практики должен отработать в условиях приближенных к производственным

освоить умения:

У1. Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;

У2. Выбирать элементы систем автоматического управления и мехатронных систем в соответствии с требованиями технологических процессов;

У3. Готовить инструмент и оборудование к монтажу;

У4. Осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем;

У5. Настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения;

У6. Разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;

У7. Программировать ПЛК;

У8. Проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;

У9. Использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть

1.3. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля *ПМ.01* сборка, программирование и посконаладка мехатронных систем.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля *ПМ.01* сборка, программирование и посконаладка мехатронных систем составляет 108 часов (3 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)* и графиком учебного процесса. Практика проводится на 3 курсе, в 6 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Учебная практика проводится в образовательном учреждении КГАПОУ «Авиатехникум» согласно ФГОС.

2. Результаты освоения программы учебной практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля *ПМ.01* Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем является:

приобретение первичного практического опыта

ПО 1. Выполнения сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем;

ПО 2. Программирования мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов;

ПО 3. Выполнения пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем.

и формирование компетенций:

ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем

ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем

ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.

ПК 1.5. Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.6. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем.

ПК 1.7. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей).

ПК 1.8. Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы.

ПК 1.9. Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и

иностранном языках

3. Структура и содержание практики

№	Практические задания	Кол-во часов/ недель
1	Вводное занятие. ТБ, инструмент, порядок проведения УП.	**6**
2	Осуществление работ по подготовке к проведению монтажа. Проверка элементной базы мехатронных систем, подготовка инструмента и оборудования.	**6**
3	Монтаж первичных преобразователей	**6**
4	Монтаж электромеханических систем автоматики	**6**
5	Монтаж гидравлических и пневматических систем автоматики	**6**
6	Монтаж исполнительных механизмов мехатронных систем	**6**
7	Монтаж и подключение вторичных измерительных приборов 6	**6**
8	Монтаж и подключение информационных устройств мехатронных систем	**6**
9	Монтаж и подключение релейных устройств систем автоматики	**6**
10	Изучение технического проекта, планирование наладочных работ.	**6**
11	Наладка средств измерений и систем управления автоматизированной системы	**6**
12	Подготовка инструмента и оборудования к проведению пусконаладочных работ.	**6**
13	Проведение пусконаладочных работ мехатронных систем	**6**
14	Подготовка инструмента и оборудования к проведению испытательных работ	**6**
15	Проведение испытательных работ переферийных систем автоматики	**6**
16	Проведение испытательных работ исполнительных механизмов	**6**
17	Проведение испытательных работ мехатронных систем	**6**
18	ПЛК(программируемый логический контроллер) Выполнение работы по визуализации ПЛК	**6**
	Итого: 18 дней /3 недели	**108 часов**

4. Условия реализации программы учебной практики

4.1. Требования к проведению практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 часов (возраст до 18 лет) или 8 часов (старше 18 лет).

Требования по технике безопасности на период прохождения практики - в соответствии с инструкциями предприятий и программы профессионального модуля.

Перед началом практики обучающийся

владеет следующими ***умениями:***

У1. Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;

У2. Выбирать элементы систем автоматического управления и мехатронных систем в соответствии с требованиями технологических процессов;

У3. Готовить инструмент и оборудование к монтажу;

У4. Осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем;

У5. Настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения;

У6. Разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;

У7. Программировать ПЛК;

У8. Проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;

У9. Использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть

обладает следующими ***знаниями:***

З 1. Основные этапы разработки программного обеспечения.

З 2. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.

З 3. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.

З 4. Знание API современных мобильных операционных систем.

З 5. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

З 6. Инструментарий отладки программных продуктов.

З 7. Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.

З 8. Способы оптимизации и приемы рефакторинга.

З 9. Инструментальные средства анализа алгоритма.

З 10. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.

З 11. Принципы работы с системой контроля версий.

Практика проводится под руководством преподавателя техникума. Преподаватель обязан выполнять требования по продолжительности рабочего дня, следить за обеспечением техники безопасности при выполнении работ, помогать в выполнении практических заданий. Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель общепрофессиональных или специальных дисциплин под руководством зав. отделением.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места и соответствующего программного обеспечения.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов,

обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО по

специальности 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)», в том числе

оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов Ворлдскиллз и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации Ворлдскиллз по компетенции

WSR «Мобильная роботехника/ MobileRobotics, Мехатроника/

Mechatronics».

- Пневматические или гидравлические, или электрические приводы.
- Программируемые логические контроллеры (ПЛК)
- Конвейерные линии
- Промышленные роботы (манипуляторы)
- Контрольно-измерительные приборы
- HMI панели(панели оператора)

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатные издания

1. Ермолаев В.В. Монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем. М.: Академия, 2022

Архипов М.В., Вартанов М.В. Промышленные роботы. Управление манипуляционными роботами. Учебник для СПО.-М.:Юрайт,2020

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

мастера производственного обучения должны иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование, в областях соответствующих профилям обучения и дополнительное профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика», должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС. Мастера производственного обучения, должны регулярно, повышать свою квалификацию в областях соответствующих профилям обучения или программы практического обучения на курсах повышения квалификации, а также проходить стажировку в отделах АСУ на предприятиях не реже 1 раза в 3 года

5. Контроль и оценка результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести дневник по учебной практике. (Приложение В) После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист (Приложение А) и характеристику по установленной форме. (Приложение Б). Образцы документов представлены в приложении к программе практики. Для учебной практики выполняется отчет по индивидуальному заданию.

Контроль и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляются руководителями практики от образовательного учреждения в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте.

ПК, ОК	Показатели
ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией ОК 01. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Выполнение сборки узлов и мехатронных систем; Выполнение монтажа оборудования мехатронных систем; Выполнение наладки оборудования мехатронных систем;
ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Создание программы
ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Создание программы
ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Выполнение пусконаладочных работ мехатронных систем Выполнение испытаний мехатронных систем

6. Аттестация по итогам учебной практики

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля приобретенного практического опыта, освоения общих и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности: монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является зачет, который предусматривает использование накопительной системы оценок. Аттестация проводится в последний день практики в учебном кабинете аттестационной комиссией с участием руководителя практики от техникума и зав. отделением.

Зачет по практике выставляется обучающимся, выполнившим требования программы учебной практики и предоставившим полный пакет отчетных документов.

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

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ 02. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УЗЛОВ И АГРЕТОВ МЕХАТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

специальность

15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

2024

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1. Паспорт программы учебной практики .....
1.1. Область применения программы практики .....
1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам.....
1.3. Место практики в структуре ОПОП.....
1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики .....
1.5. Место прохождения практики .....
2. Результаты освоения программы учебной практики .....
3. Структура и содержание практики .....
4. Условия реализации программы учебной практики.....
4.1. Требования к проведению практики .....
4.2. Требования к материально-техническому обеспечению .....
4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики .....
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....
5. Контроль и оценка результатов учебной практики.....
6. Аттестация по итогам учебной практики .....

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности: **техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем** и соответствующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций и является приложением к программе профессионального модуля ПМ.02 техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области информационных технологий при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

ПО 1. выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования;

ПО 2. обнаружения неисправной работы оборудования и принятия мер для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем;

ПО 3 выполнение работ по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.

ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.

ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.

ПК 2.4. Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.

ПК 2.5. Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.

ПК 2.6. Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем.

ПК 2.7. Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.

общих компетенций (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Задачи практики:

с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в результате прохождения практики должен отработать в условиях приближенных к производственным

освоить умения:

У1. осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;

У2. производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем;

У3. применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;

У4. применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;

У5. производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;

У6. разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем;

У7. применять технологические процессы восстановления деталей

1.3. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля *ПМ.02* Техническое обслуживание узлов и агретов мехатронных устройств и систем.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля *ПМ.02* Техническое обслуживание узлов и агретов мехатронных устройств и систем .составляет 144 часа (4 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)* и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 7,8 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Учебная практика проводится в образовательном учреждении КГАПОУ «Авиатехникум» согласно ФГОС.

2. Результаты освоения программы учебной практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем является:

приобретение первичного практического опыта

ПО 3. выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования;

ПО 4. обнаружения неисправной работы оборудования и принятия мер для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем;

ПО 3 выполнение работ по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.

и формирование компетенций:

ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.

ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.

ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.

ПК 2.4. Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.

ПК 2.5. Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.

ПК 2.6. Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем.

ПК 2.7. Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и

иностранном языках

3. Структура и содержание практики

№	Практические задания	Кол-во часов/ недель
1	Вводное занятие. ТБ, инструмент, порядок проведения УП.	**6**
2	Осуществление работ по подготовке к проведению монтажа. Проверка элементной базы мехатронных систем, подготовка инструмента и оборудования.	**12**
3	Монтаж первичных преобразователей	**6**
4	Монтаж электромеханических систем автоматики	**6**
5	Монтаж гидравлических и пневматических систем автоматики	**12**
6	Монтаж исполнительных механизмов мехатронных систем	**6**
7	Монтаж и подключение вторичных измерительных приборов 6	**6**
8	Монтаж и подключение информационных устройств мехатронных систем	**12**
9	Монтаж и подключение релейных устройств систем автоматики	**6**
10	Изучение технического проекта, планирование наладочных работ.	**6**
11	Наладка средств измерений и систем управления автоматизированной системы	**12**
12	Подготовка инструмента и оборудования к проведению пусконаладочных работ.	**6**
13	Проведение пусконаладочных работ мехатронных систем	**12**
14	Подготовка инструмента и оборудования к проведению испытательных работ	**6**
15	Проведение испытательных работ переферийных систем автоматики	**6**
16	Проведение испытательных работ исполнительных механизмов	**6**
17	Проведение испытательных работ мехатронных систем	**6**
18	ПЛК(программируемый логический контроллер) Выполнение работы по визуализации ПЛК	**6**
	Итого: 24 дня /4 недели	**144 часа**

4. Условия реализации программы учебной практики

4.1. Требования к проведению практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 часов (возраст до 18 лет) или 8 часов (старше 18 лет).

Требования по технике безопасности на период прохождения практики - в соответствии с инструкциями предприятий и программы профессионального модуля.

Перед началом практики обучающийся

владеет следующими ***умениями:***

У7. осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;

У8. производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем;

У9. применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;

У10. применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;

У11. производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;

У12. разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем;

У7. применять технологические процессы восстановления деталей

обладает следующими ***знаниями:***

З 1. правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;

З 2. понятие, цель и виды технического обслуживания;

З 3. понятие, цель и функции технической диагностики;

З 4. методы диагностирования, неразрушающие методы контроля;

З 5. алгоритмы поиска неисправностей;

З 6. порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;

37. технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем.

Практика проводится под руководством преподавателя техникума. Преподаватель обязан выполнять требования по продолжительности рабочего дня, следить за обеспечением техники безопасности при выполнении работ, помогать в выполнении практических заданий. Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель общепрофессиональных или специальных дисциплин под руководством зав. отделением.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места и соответствующего программного обеспечения.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов,

обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО по

специальности 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)», в том числе

оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов Ворлдскиллз и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации Ворлдскиллз по компетенции

WSR «Мобильная роботехника/ MobileRobotics, Мехатроника/

Mechatronics».

- Пневматические или гидравлические, или электрические приводы.
- Программируемые логические контроллеры (ПЛК)
- Конвейерные линии
- Промышленные роботы (манипуляторы)
- Контрольно-измерительные приборы
- HMI панели(панели оператора)

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатные издания

1. Ермолаев В.В. Монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем. М.: Академия, 2021

Архипов М.В., Вартанов М.В. Промышленные роботы. Управление манипуляционными роботами. Учебник для СПО.-М.:Юрайт,2020

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

мастера производственного обучения должны иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование, в областях соответствующих профилям обучения и дополнительное профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика», должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС. Мастера производственного обучения, должны регулярно, повышать свою квалификацию в областях соответствующих профилям обучения или программы практического обучения на курсах повышения квалификации, а также проходить стажировку в отделах АСУ на предприятиях не реже 1 раза в 3 года

5. Контроль и оценка результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести дневник по учебной практике. (Приложение В) После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист (Приложение А) и характеристику по установленной форме. (Приложение Б). Образцы документов представлены в приложении к программе практики. Для учебной практики выполняется отчет по индивидуальному заданию.

Контроль и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляются руководителями практики от образовательного учреждения в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте.

ПК, ОК	Показатели
ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Выполнение сборки узлов и мехатронных систем; Выполнение монтажа оборудования мехатронных систем; Выполнение наладки оборудования мехатронных систем;
ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Создание программы
ПК 2.3 Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Создание программы
ПК 2.4. Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами,	Выполнение пусконаладочных работ мехатронных систем Выполнение испытаний мехатронных

руководством, потребителями	систем

6. Аттестация по итогам учебной практики

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля приобретенного практического опыта, освоения общих и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности: монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является дифференцированный зачет, который предусматривает использование накопительной системы оценок. Аттестация проводится в последний день практики в учебном кабинете аттестационной комиссией с участием руководителя практики от техникума и зав. отделением.

Дифференцированный зачет по практике выставляется обучающимся, выполнившим требования программы учебной практики и предоставившим полный пакет отчетных документов.

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

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ 03. МОНТАЖ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

специальность

15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

2024

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1. Паспорт программы учебной практики .....
1.1. Область применения программы практики .....
1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам.....
1.3. Место практики в структуре ОПОП.....
1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики .....
1.5. Место прохождения практики .....
2. Результаты освоения программы учебной практики .....
3. Структура и содержание практики .....
4. Условия реализации программы учебной практики.....
4.1. Требования к проведению практики .....
4.2. Требования к материально-техническому обеспечению .....
4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики .....
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....
5. Контроль и оценка результатов учебной практики.....
6. Аттестация по итогам учебной практики .....

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности: **монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств** и соответствующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций и является приложением к программе профессионального модуля ПМ 03. МОНТАЖ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ .

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области информационных технологий при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

ПО 1. выбирать датчики для РТС**;**

ПО 2. проводить монтаж датчиков РТС**;**

ПО 3. проводить коммутацию датчиков с блоком управления РТС;

ПО 4. проводить калибровку датчиков РТС

ПО 5. подбирать необходимый инструмент и приспособления для установки навесного оборудования РТС

ПО 6. проводить профилактические работы на РТС при подготовке к монтажу навесного оборудования РТС

ПО 7. проверять агрегаты, детали и комплектующие РТС на наличие дефектов или повреждений

ПО 8. устанавливать навесное оборудование на базу РТС

ПО 9. синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС

ПО 10. выполнять работы по монтажу и настройке средств роботизации

ПО 11. выполнять работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств роботизации

ПО 12. синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС

ПО 13. организовывать посты управления РТС (рабочее место оператора) в соответствии с заданием и требованиями охраны труда

ПО 14. проводить пуск и останов РТС

ПО 15. задавать управляющие воздействия для координации перемещения РТС

ПО 16. обрабатывать данные, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования

ПО 17. выполнять работ по техническому мониторингу состояния и диагностированию средств роботизации

ПО 18. контроль и метрологическое обеспечение средств и систем роботизации

ПО 19. выполнять работы по пуску, наладке и испытаниям средств роботизации

ПО 20. контролировать исполнение РТС заданной программы управления

ПО 21. координировать работу навесного оборудования РТС

ПО 22. обрабатывать данные, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования

ПО 23. проводить плановое техническое обслуживание РТС

ПО 24. проводить текущий ремонт РТС

ПО 25. диагностировать состояние внешних и внутренних систем РТС

ПО 26. устранять мелкие неисправности, возникающие в ходе эксплуатации РТС

ПО 27. проводить тестовый запуск РТС после устранения неисправностей

ПО 28. заменять вышедшие из строя узлы и агрегаты РТС

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков РТС.

ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу РТС.

ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.

ПК 3.4. Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания РТС.

ПК 3.5. Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение РТС.

ПК 3.6. Выполнять пуск и наладку средств роботизации.

ПК 3.7. Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования

ПК 3.8 Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем РСТ

общих компетенций (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

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

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

контекста

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

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Задачи практики:

с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в результате прохождения практики должен отработать в условиях приближенных к производственным

освоить умения:

У1. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;

У2. соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;

У3. выбирать необходимый инструмент для проведения монтажных работ;

У4. определять необходимые для выполнения конкретного задания датчики РТС;

У5. настраивать чувствительность датчиков РТС;

У6. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;

У7. соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;

У8. выполнять слесарные работы

У9. выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС

У10. выявлять неисправности навесного оборудования РТС

У11. выбирать метод и вид измерения средств и систем роботизации

У12. пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации

У13. осуществлять рациональный выбор средств и систем роботизации

У14. выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления робототехнических устройств и систем

У15. производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации
У16. производить обоснованный выбор средств измерений и автоматизации
У17. читать чертежи, технологические и ремонтные схемы роботизации
У18. выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС
У19. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания
У20. оформлять техническую документацию
У21. применять различные способы управления РТС
У22. производить поверку, настройку приборов
У23. производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации
У24. выполнять пусконаладочные работы средств роботизации
У25. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания
У26. оформлять техническую документацию
У27. применять контрольно-измерительные приборы для измерения параметров состояния внутренних систем РТС, навесного оборудования и окружающей среды
У28. выявлять негативные факторы окружающей среды, затрудняющие работу внутренних систем РТС и навесного оборудования
У29. применять различные способы управления РТС
У30. анализировать и оформлять данные, полученные с навесного оборудования РТС
У31. соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием
У32. соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием
У33. применять первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты
У34. производить ремонтные операции по устранению неисправностей во внешних и внутренних системах РТС
У35. осуществлять проверку, регулировку и испытание узлов и агрегатов РТС
У36. осуществлять контроль функционирования РТС после текущего ремонта
У37. оформлять техническую документацию

1.3. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля ПМ 03. МОНТАЖ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ 03. Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств составляет 36 часов (1 неделя).

Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)* и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Учебная практика проводится в образовательном учреждении КГАПОУ «Авиатехникум».

2. Результаты освоения программы учебной практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ 03. Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств является:

приобретение первичного практического опыта

ПО 1. выбирать датчики для РТС**;**

ПО 2. проводить монтаж датчиков РТС**;**

ПО 3. проводить коммутацию датчиков с блоком управления РТС;

ПО 4. проводить калибровку датчиков РТС

ПО 5. подбирать необходимый инструмент и приспособления для установки навесного оборудования РТС

ПО 6. проводить профилактические работы на РТС при подготовке к монтажу навесного оборудования РТС

ПО 7. проверять агрегаты, детали и комплектующие РТС на наличие дефектов или повреждений

ПО 8. устанавливать навесное оборудование на базу РТС

ПО 9. синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС

ПО 10. выполнять работы по монтажу и настройке средств роботизации

ПО 11. выполнять работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств роботизации

ПО 12. синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС

ПО 13. организовывать посты управления РТС (рабочее место оператора) в соответствии с заданием и требованиями охраны труда

ПО 14. проводить пуск и останов РТС

ПО 15. задавать управляющие воздействия для координации перемещения РТС

ПО 16. обрабатывать данные, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования

ПО 17. выполнять работ по техническому мониторингу состояния и диагностированию средств роботизации

ПО 18. контроль и метрологическое обеспечение средств и систем роботизации

ПО 19. выполнять работы по пуску, наладке и испытаниям средств роботизации

ПО 20. контролировать исполнение РТС заданной программы управления

ПО 21. координировать работу навесного оборудования РТС

ПО 22. обрабатывать данные, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования

ПО 23. проводить плановое техническое обслуживание РТС

ПО 24. проводить текущий ремонт РТС

ПО 25. диагностировать состояние внешних и внутренних систем РТС

ПО 26. устранять мелкие неисправности, возникающие в ходе эксплуатации РТС

ПО 27. проводить тестовый запуск РТС после устранения неисправностей

ПО 28. заменять вышедшие из строя узлы и агрегаты РТС

и формирование компетенций:

ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков РТС.

ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу РТС.

ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.

ПК 3.4. Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания РТС.

ПК 3.5. Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение РТС.

ПК 3.6. Выполнять пуск и наладку средств роботизации.

ПК 3.7. Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования

ПК 3.8 Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем РСТ

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

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

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

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

применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. Структура и содержание практики

№	Практические задания	Кол-во часов/ недель
1	Вводное занятие. ТБ, инструмент, порядок проведения УП.	**6**
2	Осуществление работ по подготовке к проведению монтажа. Проверка элементной базы мехатронных систем, подготовка инструмента и оборудования.	**6**
3	Монтаж первичных преобразователей	**6**
4	Монтаж электромеханических систем автоматики	**6**
5	Монтаж гидравлических и пневматических систем автоматики	**6**
6	Монтаж исполнительных механизмов мехатронных систем	**6**
	Итого: 6 дней /1 недели	**36 часов**

4. Условия реализации программы учебной практики

4.1. Требования к проведению практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 часов (возраст до 18 лет) или 8 часов (старше 18 лет).

Требования по технике безопасности на период прохождения практики - в соответствии с инструкциями предприятий и программы профессионального модуля.

Перед началом практики обучающийся

владеет следующими ***умениями:***

У1. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;

У2. соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;

У3. выбирать необходимый инструмент для проведения монтажных работ;

У4. определять необходимые для выполнения конкретного задания датчики РТС;

У5. настраивать чувствительность датчиков РТС;

У6. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;

У7. соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;

У8. выполнять слесарные работы

У9. выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС

У10. выявлять неисправности навесного оборудования РТС

У11. выбирать метод и вид измерения средств и систем роботизации

У12. пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации

У13. осуществлять рациональный выбор средств и систем роботизации

У14. выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления робототехнических устройств и систем

У15. производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации

У16. производить обоснованный выбор средств измерений и автоматизации

У17. читать чертежи, технологические и ремонтные схемы роботизации

У18. выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС

У19. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания

У20. оформлять техническую документацию

У21. применять различные способы управления РТС

У22. производить поверку, настройку приборов

У23. производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации

У24. выполнять пусконаладочные работы средств роботизации

У25. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания

У26. оформлять техническую документацию

У27. применять контрольно-измерительные приборы для измерения параметров состояния внутренних систем РТС, навесного оборудования и окружающей среды

У28. выявлять негативные факторы окружающей среды, затрудняющие работу внутренних систем РТС и навесного оборудования

У29. применять различные способы управления РТС

У30. анализировать и оформлять данные, полученные с навесного оборудования РТС

У31. соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием

У32. соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием

У33. применять первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты

У34. производить ремонтные операции по устранению неисправностей во внешних и внутренних системах РТС

У35. осуществлять проверку, регулировку и испытание узлов и агрегатов РТС

У36. осуществлять контроль функционирования РТС после текущего ремонта

У37. оформлять техническую документацию

обладает следующими ***знаниями:***

З 1. номенклатура датчиков, используемых в РТС;

З 2. типовые схемы подключения датчиков РТС;

З 3. компоненты системы машинного зрения;

З 4. технологию проведения монтажных работ;

З 5. назначение инструмента для установки навесного оборудования на РТС;

З 6. номенклатура и принцип действия навесного оборудования;

З 7. инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя.

З 8. виды и методы измерений технологических параметров средств и систем роботизации

З 9. основные метрологические понятия и нормируемые метрологические характеристики средств и систем роботизации

З 10. типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров средств и систем роботизации

З 11. инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя

З 12. технологии беспроводной передачи данных

З 13. способы и системы управления и РТС

З 14. программное обеспечение для управления РТС и навесным оборудованием

З 15. классификация средств роботизации

З 16. устройство и назначение средств роботизации

З 17. последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке средств роботизации

З 18. принципы действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения технологических параметров средств и систем роботизации

З 19. устройство, конструкция и расположение оборудования, механизмов и систем управления

З 20. способы и методы обработки данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования

З 21. инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования РТС в объеме, необходимом для выполнения задания

З 22. устройство, конструкция, расположение и назначение оборудования, механизмов и систем управления РТС

З 23. уязвимые и малонадежные элементы РТС

З 24. алгоритмы поиска и устранения неисправностей

З 25. порядок осуществления контроля функционирования РТС после текущего ремонта

Практика проводится под руководством преподавателя техникума. Преподаватель обязан выполнять требования по продолжительности рабочего дня, следить за обеспечением техники безопасности при выполнении работ, помогать в выполнении практических заданий. Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель общепрофессиональных или специальных дисциплин под руководством зав. отделением.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места и соответствующего программного обеспечения.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной

организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов,

обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО по специальности 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)», в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении

чемпионатов Ворлдскиллз и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации Ворлдскиллз по компетенции

WSR «Мобильная роботехника/ MobileRobotics, Мехатроника/ Mechatronics».

- Пневматические или гидравлические, или электрические приводы.
- Программируемые логические контроллеры (ПЛК)
- Конвейерные линии
- Промышленные роботы (манипуляторы)
- Контрольно-измерительные приборы
- HMI панели(панели оператора)

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатные издания

1. Ермолаев В.В. Монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем. М.: Академия, 2022

Архипов М.В., Вартанов М.В. Промышленные роботы. Управление манипуляционными роботами. Учебник для СПО.-М.:Юрайт,2020

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

мастера производственного обучения должны иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование, в областях соответствующих профилям обучения и дополнительное профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика», должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС. Мастера производственного обучения, должны регулярно, повышать свою квалификацию в областях соответствующих профилям обучения или программы практического обучения на курсах повышения квалификации, а также проходить стажировку в отделах АСУ на предприятиях не реже 1 раза в 3 года

5. Контроль и оценка результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести дневник по учебной практике. После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист и характеристику по установленной форме. Образцы документов представлены в приложении к программе практики. Для учебной практики выполняется отчет по индивидуальному заданию.

Контроль и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляются руководителями практики от образовательного учреждения в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте.

ПК, ОК	**Показатели**
ПК 3.1 Проводить монтаж и коммутацию датчиков РТС	*Знает* номенклатуру датчиков, используемых в РТС; *Знает* типовые схемы подключения датчиков РТС; *Знает* компоненты системы машинного зрения; *Знает* технологию проведения монтажных работ
	Умеет читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; *Умеет* соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием; *Умеет* выбирать необходимый инструмент для проведения монтажных работ; *Умеет* определять необходимые для выполнения конкретного задания датчики РТС; *Умеет* настраивать чувствительность датчиков РТС;
	Практический опыт выбирает датчики для РТС; проводить монтаж датчиков РТС; проводит коммутацию датчиков с блоком управления РТС; проводит калибровку датчиков РТС
ПК 3.2 Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу РТС	*Знает* назначение инструмента для установки навесного оборудования на РТС;
	Знает номенклатура и принцип действия навесного оборудования;
	Знает инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя
	Умеет читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;
	Умеет соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;
	Умеет выполнять слесарные работы;
	Умеет выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС
	Умеет выявлять неисправности навесного оборудования РТС

	Практический опыт подбирает необходимый инструмент и приспособления для установки навесного оборудования РТС;
	Практический опыт проводит профилактические работы на РТС при подготовке к монтажу навесного оборудования РТС;
	Практический опыт проверяет агрегаты, детали и комплектующие РТС на наличие дефектов или повреждений;
	Практический опыт устанавливает навесное оборудование на базу РТС;
	Практический опыт синхронизирует навесное оборудование с блоком управления и питания РТС
ПК 3.3 Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем	*Знает* виды и методы измерений технологических параметров средств и систем роботизации;
	Знает основные метрологические понятия и нормируемые метрологические характеристики средств и систем роботизации;
	Знает типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров средств и систем роботизации
	Умеет выбирать метод и вид измерения средств и систем роботизации;
	Умеет пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации;
	Умеет выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления робототехнических устройств и систем;
	Умеет производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации;
	Умеет производить обоснованный выбор средств измерений и автоматизации;
	Умеет читать чертежи, технологические и ремонтные схемы роботизации
	Практический опыт выполняет работы по монтажу и настройке средств роботизации;
	Практический опыт выполняет работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств роботизации
ПК 3.4 Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания РТС	*Знает* инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя
	Умеет выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС
	Практический опыт синхронизирует навесное оборудование с блоком управления и питания РТС
ПК 3.5 Разрабатывать управляющие	*Знает* технологии беспроводной передачи данных;
	Знает способы и системы управления и РТС;

программы и контролировать их исполнение РТС	*Знает* программное обеспечение для управления РТС и навесным оборудованием;
	Умеет читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;
	Умеет оформлять техническую документацию;
	Умеет применять различные способы управления РТС
	Практический опыт организовывает посты управления РТС (рабочее место оператора) в соответствии с заданием и требованиями охраны труда;
	Практический опыт проводит пуск и останов РТС;
	Практический опыт задает управляющие воздействия для координации перемещения РТС;
	Практический опыт обрабатывает данные, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования
ПК 3.6 Выполнять пуск и наладку средств роботизации	*Знает* классификацию средств роботизации;
	Знает устройство и назначение средств роботизации;
	Знает последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке средств роботизации;
	Знает принципы действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения технологических параметров средств и систем роботизации
	Умеет производить поверку, настройку приборов;
	Умеет производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации;
	Умеет выполнять пусконаладочные работы средств роботизации;
	Практический опыт выполняет работы по техническому мониторингу состояния и диагностированию средств роботизации;
	Практический опыт проводит контроль и метрологическое обеспечение средств и систем роботизации;
	Практический опыт выполняет работы по пуску, наладке и испытаниям средств роботизации
ПК 3.7 Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования	*Знает* устройство, конструкция и расположение оборудования, механизмов и систем управления;
	Знает способы и методы обработки данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования;
	Знает инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования РТС в объеме, необходимом для выполнения задания
	Умеет читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;
	Умеет оформлять техническую документацию;
	Умеет применять контрольно-измерительные приборы для измерения параметров состояния внутренних систем РТС, навесного оборудования и окружающей среды;
	Умеет выявлять негативные факторы окружающей среды, затрудняющие работу внутренних систем РТС и навесного оборудования;
	Умеет применять различные способы управления РТС;
	Умеет анализировать и оформлять данные, полученные с навесного оборудования РТС
	Практический опыт контролирует исполнение РТС заданной программы

	управления;
	Практический опыт координирует работу навесного оборудования РТС;
	Практический опыт обрабатывает данные, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования
ПК 3.8 Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем РСТ	*Знает* устройство, конструкция, расположение и назначение оборудования, механизмов и систем управления РТС;
	Знает уязвимые и малонадежные элементы РТС;
	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей;
	Знает порядок осуществления контроля функционирования РТС после текущего ремонта
	Умеет соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;
	Умеет соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием;
	Умеет применять первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты;
	Умеет производить ремонтные операции по устранению неисправностей во внешних и внутренних системах РТС;
	Умеет осуществлять проверку, регулировку и испытание узлов и агрегатов РТС;
	Умеет осуществлять контроль функционирования РТС после текущего ремонта;
	Умеет оформлять техническую документацию;
	Практический опыт проводит плановое техническое обслуживание РТС;
	Практический опыт проводит текущий ремонт РТС;
	Практический опыт диагностирует состояние внешних и внутренних систем РТС;
	Практический опыт устраняет мелкие неисправности, возникающие в ходе эксплуатации РТС;
	Практический опыт проводить тестовый запуск РТС после устранения неисправностей;
	Практический опыт заменяет вышедшие из строя узлы и агрегаты РТС
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 задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы ;владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; знать основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; знать алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; знать методы работы в профессиональной и смежных сферах; знать структуру плана для решения задач; знать 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; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
	Знания: номенклатуры 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 с использованием цифровых средств.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по 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; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
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; основы проектной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	*Умения:* грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений

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	*Умения:* описывать значимость своей *специальности;* применять стандарты антикоррупционного поведения
	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; 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;* осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.
	Знания: правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.
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

6. Аттестация по итогам учебной практики

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля приобретенного практического опыта, освоения общих и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности: монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является зачет, который предусматривает использование накопительной системы оценок. Аттестация проводится в последний день практики в учебном кабинете аттестационной комиссией с участием руководителя практики от техникума и зав. отделением.

Зачет по практике выставляется обучающимся, выполнившим требования программы учебной практики и предоставившим полный пакет отчетных документов.

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

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Профессиональный модуль
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ НАЛАДЧИК КОНТРОЛЬНО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И АВТОМАТИКИ (КИП И А)

специальность

15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

2024

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

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

Содержание

1. Паспорт программы практики

1.1. Область применения программы практики

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам

1.3. Место практики в структуре ППССЗ

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

1.5. Место прохождения практики

2. Результаты освоения программы практики

3. Структура и содержание практики

4. Условия реализации программы практики

4.1. Требования к проведению практики

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

5. Контроль и оценка результатов практики

6. Аттестация по итогам практики

1 Паспорт программы учебной практики

1.1 Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является частью ППССЗ по специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности выполнение работ по профессии: **наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИП и А)**

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства, ремонта, эксплуатации и контроля авиационных приборов и комплексов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 Цели и задачи учебной практики, требования к результатам

Цели практики: **приобретение практического опыта:**
ПО.1 - выполнения электромонтажных работ;
ПО.2 - сборки, регулировки КИП и А средней сложности;

и формирование соответствующих **профессиональных компетенций:**

ПК4.1 Выполнять монтаж, сборку и регулировку контрольно-измерительных приборов и средств автоматики средней сложности.

ПК4.2 Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.

ПК4.3 Проводить испытания, настройку отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

общих компетенций (ОК):

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

ОК.3Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК.4Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК.8Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

Задачи практики- овладение умениями:

У.1 - читать электрические схемы средней сложности ;
У.2- выполнять монтажные работы ;
У.3- выявлять причины и устранять неисправности приборов средней сложности ;
У.4 - проводить испытания и настройку отремонтированных КИП и А ;
У.5- применять необходимые материалы, инструмент, оборудование .

1.3 Место практики в структуре ППССЗ

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии: наладчик КИП и А

1.4 Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 108 часов (3 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) и графиком учебного процесса. Практика проводится на 2 курсе, в 4 семестре.

1.5 Место прохождения практики

Учебная практика проводится в лабораториях Пермского авиационного техникума преподавателями междисциплинарных курсов

.

2 Результаты освоения программы учебной практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля **ПМ.04** Выполнение по работ по профессии: Наладчик КИП и А

приобретение практического опыта

ПО.1 - выполнения электромонтажных работ;

ПО.2 - сборки, регулировки КИП и А средней сложности;

и формирование соответствующих **профессиональных компетенций:**

ПК4.1 Выполнять монтаж, сборку и регулировку контрольно-измерительных приборов и средств автоматики средней сложности.

ПК4.2 Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.

ПК4.3 Проводить испытания, настройку отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

3. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов	Виды учебных работ
1	Проведение инструктажа по технике безопасности и противопожарной защите. Структура организации контроля.	6	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с организацией контроля в литейном цехе и виды контроля. Проработка должностной инструкции наладчика КИП и А. (практическое занятие №1)
2	Выполнение работ под руководством наставника или самостоятельно. Контроль выполненной работы.	6	Практическое занятие №2 Разметка листа фольгированного диэлектрика на заготовки, вырезание заготовки печатной платы по размерам.
		6	Практическое занятие №3 Оформление рисунка печатного монтажа (ПМ) платы на бумаге
		6	Практическое занятие №4 Получение защитного рисунка ПМ на заготовке платы
		6	Практическое занятие №5 Получение печатного рисунка травлением медной фольги, промывка платы
		6	Практическое занятие №6 Прозвонка печатного рисунка на обнаружение коротких замыканий или обрывов цепей

		6	Практическое занятие №7 Сверление монтажных отверстий на плате
		6	Практическое занятие №8 Подготовка РЭ к монтажу на плату: рихтовка, формовка и лужение выводов РЭ
		6	Практическое занятие №9 Установка и пайка выводов РЭ к контактным площадкам платы
		6	Практическое занятие №10 Установка и пайка выводов РЭ к контактным площадкам платы
		6	Практическое занятие №11 Установка и пайка выводов РЭ к контактным площадкам плаы
		6	Практическое занятие №12 Установка и пайка выводов РЭ к контактным площадкам платы
		6	Практическое занятие №13 Проверка работоспособности платы, исправление ошибок пайки платы при необходимости
		6	Практическое занятие №14 Исправление ошибок пайки при необходимости, настройка работы схемы
		6	Практическое занятие №15 Контроль платы на соответствие техническим требованиям схемы электронного устройства платы
		6	Практическое занятие №16 Оформление отчета по практике
		6	Практическая работа №16 Оформление отчета по практике
		6	Зачет по УП.05
Итого:		**108 часов (3 недели)**	

4 Условия реализации программы практики

4.1 Требования к проведению практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 час.

Требования по технике безопасности на период прохождения учебной практики - в соответствии с инструкциями по технике безопасности. Перед началом практики на каждом предприятии обучающийся проходит инструктаж.

Перед началом практики студент
владеет следующими умениями:

У.1 - читать электрические схемы средней сложности ;
У.2- выполнять монтажные работы ;
У.3- выявлять причины и устранять неисправности приборов средней сложности ;
У.4 - проводить испытания и настройку отремонтированных КИП и А ;
У.5- применять необходимые материалы, инструмент, оборудование .

обладает следующими знаниями:

З.1- основные материалы, инструмент, оборудование, применяемые при электромонтажных работах ;
З.2 - назначение, принцип действия КИП и А средней сложности ;
З.3- основные этапы, способы и средства выполнения ремонтных работ ;
З.4- виды испытаний, способы настройки КИП и А ;
З.5- требования безопасности труда, пожарной безопасности, нормы и правила электробезопасности .

Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель дисциплин и модулей профессионального цикла под руководством зав. отделением.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия оснащенного рабочего места по профессии- наладчик КИП и А.

Оборудование учебного кабинета и лабораторий: лабораторное оборудование, комплект учебно-методических пособий по практике, справочные материалы, наглядные пособия, мерительный инструмент, паяльные станции, материалы припоев, флюсов.

Для проведения лекций, зачета необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Баканов Г.Ф.Конструирование и производство радиоаппаратуры: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования /Г.Ф.Баканов, С.С.Соколов. – М.: Издательский центр «Академия», 2021.

2. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учебник для нач. проф. образования / В.П.Петров. – М.: Издательский центр «Академия», 2022.

Дополнительные источники:

3. Изготовление печатных плат в домашних условиях. Методическое пособие . /И.С.Сметанина. – Пермь: КГАПОУ «Авиатехникум», 2021.

4.Нормативные документы (законы, СанПиН, ГОСТ, ОСТ и др.)

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Наставники: наличие 2 и 1 категории с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5 Контроль и оценка результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести дневник и выполнить отчет по учебной практике, которые выполняют на листах формата А4.

Контроль и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляются руководителями практики от образовательного учреждения в процессе выполнения обучающимися заданий, выполняемых на рабочем месте.

6 Аттестация по итогам учебной практики

Практика учебная направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение (первоначального) практического опыта, освоения общих и профессиональных компетенций и реализуется в рамках профессионального модуля по виду профессиональной деятельности: выполнение работ по профессии: Наладчик контрольно-измерительных приборов и аппаратуры, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является **зачет**. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете аттестационной комиссией с участием руководителей практики от техникума и представителей работодателей.

Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых соответствующими документами:

1) аттестационный лист,
2) характеристика на обучающегося,
3) дневник учебной практики
4) отчет по практике.

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

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.01

Профессиональный модуль

ПМ. 01 СБОРКА, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ПОСКОНАЛАДКА МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

2024

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

Организация - разработчик: Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им.А.Д.Швецова»,

Содержание

1 Паспорт программы производственной практики

1.1 Область применения программы практики

1.2 Цели и задачи практики, требования к результатам

1.3 Место практики в структуре ППССЗ

1.4 Трудоемкость и сроки проведения практики

1.5 Место прохождения практики

2 Результаты освоения программы практики

3 Структура и содержание практики

4 Условия реализации программы практики

4.1 Требования к проведению практики

4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

4.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики 9

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

5 Контроль и оценка результатов практики

6 Аттестация по итогам практики

1 Паспорт программы производственной практики

1.1 Область применения программы практики

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) — сборка, программирование и посконаладка мехатронных систем

.

1.2 Цели и задачи практики, требования к результатам

Цели практики:

приобретение практического опыта:

ПО.1- выполнения сборки узлов и систем, монтаже и наладке

оборудования мехатронных систем;

ПО.2 - программирования мехатронных систем с учетом специфики

технологических процессов;

ПО.3 - выполнения пусконаладочных работ и испытаний

мехатронных систем.

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.

ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.

ПК 1.5. Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.6. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем.

ПК 1.7. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей).

ПК 1.8. Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы.

ПК 1.9. Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления.

общих компетенций (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном.

Задачи практики:

овладение умениями:

У1. читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;

У2. выбирать элементы систем автоматического управления и мехатронных систем в соответствии с требованиями технологических процессов;

У3. готовить инструмент и оборудование к монтажу;

У4. осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем;

У5. настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения;

У6. разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;

У7. программировать плк;

У8. проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;

У9. использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть;

1.3 Место й практики в структуре ППССЗ

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля ПМ. 01 СБОРКА, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ПОСКОНАЛАДКА МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ.

1.4 Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ. 01 СБОРКА, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ПОСКОНАЛАДКА МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ составляет 288 часов.

Сроки проведения производственной практики определяются рабочим учебным планом по специальности 115.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям) и графиком учебного процесса. Практика проводится на 3 курсе в 5 семестре и на 4 курсе в 7 семестре рассредоточенно.

1.5 Место прохождения практики

Производственная практика проводится на предприятиях города: АО
«ОДК -Авиадвигатель», АО «ОДК- ПМ», ПАО «ПНППК», АО «ОДК-СТАР»,
ПАО «ПРОТОН-ПМ», ПАО «МОРИОН» и др. на рабочих местах, на основе до- говоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями. Дополнительно возможно заключение индивидуальных договоров на основе заявки предприятия, организации, которые имеют возможность обеспечить выполнение программы практики в полном объеме.

2 Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ. 01 СБОРКА, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ПОСКОНАЛАДКА МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ является:

приобретение практического опыта:

ПО 1. выполнения сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем;

ПО 2. программирования мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов;
ПО 3. выполнения пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем.

и формирование компетенций:

Код	Наименование результата обучения (компетенции)
ПК 1.1	Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.
ПК 1.2	Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.
ПК 1.3	Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.
ПК 1.4	Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.
ПК 1.5	Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем.
ПК.1.6	Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем.
ПК.1.7	Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей).
ПК.1.8	Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы
ПК.1.9	Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления.
ОК.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК.2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК.4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК.5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК.9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3 Структура и содержание практики

Разделы (этапы) практики	**Кол-во часов/ недель**	**Виды производственных работ**
- Проведение инструктажа по технике безопасности и противопожарной защите. - Ознакомление со службами технологического отдела (ТО), распорядком работы и функциональными обязанностями подразделений	2 нед	1. Изучение правил техники безопасности, требований по противопожарной безопасности на рабочем месте. 2. Изучение функциональных обязанностей ТО, знакомство с работой смежных служб. 3. Знакомство с рабочим местом и его оснащением.
- Изучение нормативной и технологической документации, используемой в отделе	2 нед	1. Изучение ЕСТД. 2. Изучение инструкций, технических требований, правил оформления ТД по изделию. 3. Ознакомление с порядком разработки и утверждения ТД.
- Выполнение работ под руководством наставника или самостоятельно. Контроль выполненной работы.	1 нед	1. Разработка и оформление ТД. 2. Участие в производстве деталей и узлов. 3. Выполнение простых технологических расчетов.
		4.Сбор материала для выполнения курсового проекта.

- Лекции по вопросам развития предприятия, современным разработкам, новой продукции. - Экскурсии в смежные цеха и отделы предприятия.	1 нед	
- Оформление дневника практики, получение характеристики и аттестационного листа от руководителя практики на предприятии.	2 нед	1. Оформление дневника практики. 2. Оформление отчета по ПП.02 в соответствии с ИТЗ 3. Получение характеристики по практике. 4. Получение аттестационного листа 5. Предоставление отчета по ПП.02 и материалов, необходимых для выполнения курсового проекта.
Итого:	**288 час**	

4 Условия реализации программы практики

4.1 Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 час (возраст до 18 лет) или 8 час. (возраст старше 18 лет).

Требования по технике безопасности на период прохождения практики –в соответствии с инструкциями предприятий. Перед началом практики на каждом предприятии обучающийся проходит инструктаж.

Перед началом практики студент

владеет следующими умениями:

У1. читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;

У2. выбирать элементы систем автоматического управления и мехатронных систем в соответствии с требованиями технологических процессов;

У3. готовить инструмент и оборудование к монтажу;

У4. осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем;

У5. настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения;

У6. разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;
У7. программировать плк;
У8. проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;
У9. использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть;

обладает следующими знаниями:

З 1. классификацию и назначение систем автоматического управления;
З 2. цели и принципы управления;
З 3. классификацию, основные характеристики и принципы работы измерительных и исполнительных элементов систем автоматики и мехатронных систем;
З 4. классификацию, основные характеристики и принципы работы устройств управления автоматическими системами;
З 5. элементную базу систем автоматического управления и мехатронных систем;
З 6. правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем;
З 7. концепцию бережливого производства;
З 8. технологию проведения монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем;
З 9. принципы работы и назначение устройств мехатронных систем;
З 10. правила эксплуатации компонентов мехатронных систем;

З 11. языки программирования и интерфейсов программируемых логических контроллеров;

З 12. З12. методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования.

Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный при- казом директора преподаватель дисциплин и/ или модулей профессионального цикла под руководством зав. отделением.

4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия

оснащен- ного рабочего места по разработке конструкторской документации радиоэлек- тронной аппаратуры.

Для проведения лекций, экзамена необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

4.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной ли- тературы

Основные источники:

1. Баканов Г.Ф., Соколов С.С.Конструирование и производство радиоаппарату- ры. - М.: Издательский центр «Академия», 2022.

2. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники.- М.: Издатель- ский центр «Академия»,2022.

Дополнительные источники:

3. Методическое пособие по практическим работам МДК 02.01.

/Составитель Л.Л.Севастьянова.- Пермь: КГАПОУ «Авиатехникум», 2020.

4. Нормативные документы (законы, СанПиН, ОСТ и др.)

5. Технология производства приборов. Конспект лекций./Л.Л.Севастьянова. – Пермь: КГАПОУ «Авиатехникум», 2021.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих ру- ководство практикой:

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров,

осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин технического направления. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Наставники: наличие 2 и 1 категории с обязательной стажировкой в профессиональных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5 Контроль и оценка результатов практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести дневник, оформить отчет по ПП.02 практики. После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист (Приложение 1) и характеристику по установленной форме. Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте.

6 Аттестация по итогам практики

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля приобретенного практического опыта, освоения общих и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности.: разработка конструкций типовых деталей и узлов радиоэлектронных приборных устройств и систем.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является дифференцированный зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете аттестационной комиссией с участием руководителей практики от техникума и представителей работодателей. Зачет по результатам производственной практики выставляется на основании анализа данных отчетных документов: аттестационного листа; дневника, отчета о прохождении производственной практики и характеристики

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

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.01

Профессиональный модуль

ПМ 02. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УЗЛОВ И АГРЕТОВ МЕХАТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

2024

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

Организация - разработчик: Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им.А.Д.Швецова»,

Содержание

1 Паспорт программы производственной практики

1.1 Область применения программы практики

1.2 Цели и задачи практики, требования к результатам

1.3 Место практики в структуре ППССЗ

1.4 Трудоемкость и сроки проведения практики

1.5 Место прохождения практики

2 Результаты освоения программы практики

3 Структура и содержание практики

4 Условия реализации программы практики

4.1 Требования к проведению практики

4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

4.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики 9

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

5 Контроль и оценка результатов практики

6 Аттестация по итогам практики

1 Паспорт программы производственной практики

1.1 Область применения программы практики

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) — техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

.

1.2 Цели и задачи практики, требования к результатам

Цели практики:

приобретение практического опыта:

ПО 1. выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования;

ПО 2. обнаружения неисправной работы оборудования и принятия мер для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем;

ПО.3 выполнение работ по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.

ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.

ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.

ПК 2.4. Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.

ПК 2.5. Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.

ПК 2.6. Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем.

ПК 2.7. Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.

общих компетенций (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации

информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Задачи практики:

овладение умениями:

У1. осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;

У2. производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем;

У3. применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;

У4. применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;

У5. производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;

У6. разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем;

У7. применять технологические процессы восстановления деталей;

1.3 Место й практики в структуре ППССЗ

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержден- ным учебным планом, в рамках профессионального модуля ПМ. 02 техническое обслуживание узлов и агретов мехатронных устройств и систем.

1.4 Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ. 02 техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем составляет 144 часа.

Сроки проведения производственной практики определяются рабочим учебным планом по специальности 115.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям) и графиком учебного процесса. Практика проводится на 3 курсе в 6 семестре рассредоточенно.

1.5 Место прохождения практики

Производственная практика проводится на предприятиях города: АО
«ОДК -Авиадвигатель», АО «ОДК- ПМ», ПАО «ПНППК», АО «ОДК-СТАР»,
ПАО «ПРОТОН-ПМ», ПАО «МОРИОН» и др. на рабочих местах, на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями. Дополнительно возможно заключение индивидуальных договоров на основе заявки предприятия, организации, которые имеют возможность обеспечить выполнение программы практики в полном объеме.

2 Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ. 02 техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем является:

приобретение практического опыта:

ПО 3. выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования;

ПО 4. обнаружения неисправной работы оборудования и принятия мер для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем;

ПО.3 выполнение работ по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.

и формирование компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.
ПК 2.2.	Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.
ПК 2.3.	Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.
ПК.2.4	Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем
ПК.2.5	Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем
ПК.2.6	Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем
ПК.2.7	Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3 Структура и содержание практики

Разделы (этапы) практики	Кол-во часов/ недель	Виды производственных работ
- Проведение инструктажа по технике безопасности и противопожарной защите. - Ознакомление со службами технологического отдела (ТО), распорядком работы и функциональными обязанностями подразделений	1нед	1. Изучение правил техники безопасности, требований по противопожарной безопасности на рабочем месте. 2. Изучение функциональных обязанностей ТО, знакомство с работой смежных служб. 3. Знакомство с рабочим местом и его оснащением.
- Изучение нормативной и технологической документации, используемой в отделе	1 нед	1. Изучение ЕСТД. 2. Изучение инструкций, технических требований, правил оформления ТД по изделию. 3. Ознакомление с порядком разработки и утверждения ТД.
- Выполнение работ под руководством наставника или самостоятельно. Контроль выполненной работы.	0.5 нед	1. Разработка и оформление ТД. 2. Участие в производстве деталей и узлов. 3. Выполнение простых технологических расчетов. 4.Сбор материала для выполнения курсового проекта.
- Лекции по вопросам развития предприятия, современным разработкам, новой продукции. - Экскурсии в смежные цеха и отделы предприятия.	0.5нед	
- Оформление дневника практики, получение характеристики и аттестационного листа от руководителя практики на предприятии.	1 нед	1. Оформление дневника практики. 2. Оформление отчета по ПП.02 в соответствии с ИТЗ 3. Получение характеристики по практике. 4. Получение аттестационного листа 5. Предоставление отчета по ПП.02 и материалов, необходимых для выполнения курсового проекта.

Итого:	**144 час**

4 Условия реализации программы практики

4.1 Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 час (возраст до 18 лет) или 8 час. (возраст старше 18 лет).

Требования по технике безопасности на период прохождения практики –в соответствии с инструкциями предприятий. Перед началом практики на каждом предприятии обучающийся проходит инструктаж.

Перед началом практики студент

владеет следующими умениями:

У1. осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;

У2. производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем;

У3. применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;

У4. применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;

У5. производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;

У6. разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем;

У7. применять технологические процессы восстановления деталей;

обладает следующими знаниями:

З 1. правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;

З 2. понятие, цель и виды технического обслуживания;

З 3. понятие, цель и функции технической диагностики;

З 4. методы диагностирования, неразрушающие методы контроля;

З 5. алгоритмы поиска неисправностей;

З 6. порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;

37. технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем.

Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель дисциплин и/ или модулей профессионального цикла под руководством зав. отделением.

4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места по разработке конструкторской документации радиоэлектронной аппаратуры.

Для проведения лекций, экзамена необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

4.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Баканов Г.Ф., Соколов С.С.Конструирование и производство радиоаппарату ры. - М.: Издательский центр «Академия», 2022.

2. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники.- М.: Издательский центр «Академия»,2022.

Дополнительные источники:

3. Методическое пособие по практическим работам МДК 02.01.

/Составитель Л.Л.Севастьянова.- Пермь: КГАПОУ «Авиатехникум», 2018.

4. Нормативные документы (законы, СанПиН, ОСТ и др.)

5. Технология производства приборов. Конспект лекций./Л.Л.Севастьянова. – Пермь: КГАПОУ «Авиатехникум», 2016.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин технического направления. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Наставники: наличие 2 и 1 категории с обязательной стажировкой в профессиональных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5 Контроль и оценка результатов практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести дневник, оформить отчет по ПП.02 практики. После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист (Приложение 1) и характеристику по установленной форме. Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте.

6 Аттестация по итогам практики

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля приобретенного практического опыта, освоения общих и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности.: разработка конструкций типовых деталей и узлов

радиоэлектронных приборных устройств и систем.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является дифференцированный зачет. Аттестация проводится в последний день
практики в специально оснащенном учебном кабинете аттестационной комиссией с участием руководителей практики от техникума и представителей работодателей. Зачет по результатам производственной практики выставляется на основании анализа данных отчетных документов: аттестационного листа; дневника, отчета о прохождении производственной практики и характеристики

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

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.01

Профессиональный модуль

ПМ 03. МОНТАЖ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

2024

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

Организация - разработчик: Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им.А.Д.Швецова»,

Содержание

1 Паспорт программы производственной практики

1.1 Область применения программы практики

1.2 Цели и задачи практики, требования к результатам

1.3 Место практики в структуре ППССЗ

1.4 Трудоемкость и сроки проведения практики

1.5 Место прохождения практики

2 Результаты освоения программы практики

3 Структура и содержание практики

4 Условия реализации программы практики

4.1 Требования к проведению практики

4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

4.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики 9

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

5 Контроль и оценка результатов практики

6 Аттестация по итогам практики

1 Паспорт программы производственной практики

1.1 Область применения программы практики

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) — монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств

.

1.2 Цели и задачи практики, требования к результатам

Цели практики:

приобретение практического опыта:

ПО 1. выбирать датчики для РТС**;**

ПО 2. проводить монтаж датчиков РТС**;**

ПО 3. проводить коммутацию датчиков с блоком управления РТС;

ПО 4. проводить калибровку датчиков РТС

ПО 5. подбирать необходимый инструмент и приспособления для установки навесного оборудования РТС

ПО 6. проводить профилактические работы на РТС при подготовке к монтажу навесного оборудования РТС

ПО 7. проверять агрегаты, детали и комплектующие РТС на наличие дефектов или повреждений

ПО 8. устанавливать навесное оборудование на базу РТС

ПО 9. синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС

ПО 10. выполнять работы по монтажу и настройке средств роботизации

ПО 11. выполнять работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств роботизации

ПО 12. синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС

ПО 13. организовывать посты управления РТС (рабочее место оператора) в соответствии с заданием и требованиями охраны труда

ПО 14. проводить пуск и останов РТС

ПО 15. задавать управляющие воздействия для координации перемещения РТС

ПО 16. обрабатывать данные, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования

ПО 17. выполнять работ по техническому мониторингу состояния и диагностированию средств роботизации

ПО 18. контроль и метрологическое обеспечение средств и систем роботизации

ПО 19. выполнять работы по пуску, наладке и испытаниям средств роботизации

ПО 20. контролировать исполнение РТС заданной программы управления

ПО 21. координировать работу навесного оборудования РТС

ПО 22. обрабатывать данные, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования

ПО 23. проводить плановое техническое обслуживание РТС

ПО 24. проводить текущий ремонт РТС

ПО 25. диагностировать состояние внешних и внутренних систем РТС

ПО 26. устранять мелкие неисправности, возникающие в ходе эксплуатации РТС

ПО 27. проводить тестовый запуск РТС после устранения неисправностей

ПО 28. заменять вышедшие из строя узлы и агрегаты РТС

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков РТС.

ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу РТС.

ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.

ПК 3.4. Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания РТС.

ПК 3.5. Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение РТС.

ПК 3.6. Выполнять пуск и наладку средств роботизации.

ПК 3.7. Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования

ПК 3.8 Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем РСТ

общих компетенций (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

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

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

контекста

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

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Задачи практики:

овладение умениями:

У1. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;

У2. соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;

У3. выбирать необходимый инструмент для проведения монтажных работ;

У4. определять необходимые для выполнения конкретного задания датчики РТС;

У5. настраивать чувствительность датчиков РТС;

У6. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;

У7. соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;

У8. выполнять слесарные работы

У9. выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС

У10. выявлять неисправности навесного оборудования РТС

У11. выбирать метод и вид измерения средств и систем роботизации

У12. пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации

У13. осуществлять рациональный выбор средств и систем роботизации

У14. выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления робототехнических устройств и систем

У15. производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации

У16. производить обоснованный выбор средств измерений и автоматизации
У17. читать чертежи, технологические и ремонтные схемы роботизации
У18. выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС
У19. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания
У20. оформлять техническую документацию
У21. применять различные способы управления РТС
У22. производить поверку, настройку приборов
У23. производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации
У24. выполнять пусконаладочные работы средств роботизации
У25. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания
У26. оформлять техническую документацию
У27. применять контрольно-измерительные приборы для измерения параметров состояния внутренних систем РТС, навесного оборудования и окружающей среды
У28. выявлять негативные факторы окружающей среды, затрудняющие работу внутренних систем РТС и навесного оборудования
У29. применять различные способы управления РТС
У30. анализировать и оформлять данные, полученные с навесного оборудования РТС
У31. соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием
У32. соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием
У33. применять первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты
У34. производить ремонтные операции по устранению неисправностей во внешних и внутренних системах РТС
У35. осуществлять проверку, регулировку и испытание узлов и агрегатов РТС
У36. осуществлять контроль функционирования РТС после текущего ремонта
У37. оформлять техническую документацию

1.3 Место й практики в структуре ППССЗ

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержден- ным учебным планом, в рамках профессионального модуля ПМ 03. Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств.

1.4 Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ 03. Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств. составляет 252 часа.

Сроки проведения производственной практики определяются рабочим учебным планом по специальности 115.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям) и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе в 8 семестре рассредоточенно.

1.5 Место прохождения практики

Производственная практика проводится на предприятиях города: АО «ОДК -Авиадвигатель», АО «ОДК- ПМ», ПАО «ПНППК», АО «ОДК-СТАР», ПАО «ПРОТОН-ПМ», ПАО «МОРИОН» и др. на рабочих местах, на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями. Дополнительно возможно заключение индивидуальных договоров на основе заявки предприятия, организации, которые имеют возможность обеспечить выполнение программы практики в полном объеме.

2 Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ 03. Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств является:

приобретение практического опыта:

ПО 1. выбирать датчики для РТС**;**

ПО 2. проводить монтаж датчиков РТС**;**

ПО 3. проводить коммутацию датчиков с блоком управления РТС;

ПО 4. проводить калибровку датчиков РТС

ПО 5. подбирать необходимый инструмент и приспособления для установки навесного оборудования РТС
ПО 6. проводить профилактические работы на РТС при подготовке к монтажу навесного оборудования РТС
ПО 7. проверять агрегаты, детали и комплектующие РТС на наличие дефектов или повреждений
ПО 8. устанавливать навесное оборудование на базу РТС
ПО 9. синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС
ПО 10. выполнять работы по монтажу и настройке средств роботизации
ПО 11. выполнять работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств роботизации
ПО 12. синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС
ПО 13. организовывать посты управления РТС (рабочее место оператора) в соответствии с заданием и требованиями охраны труда
ПО 14. проводить пуск и останов РТС
ПО 15. задавать управляющие воздействия для координации перемещения РТС
ПО 16. обрабатывать данные, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования
ПО 17. выполнять работ по техническому мониторингу состояния и диагностированию средств роботизации
ПО 18. контроль и метрологическое обеспечение средств и систем роботизации
ПО 19. выполнять работы по пуску, наладке и испытаниям средств роботизации
ПО 20. контролировать исполнение РТС заданной программы управления
ПО 21. координировать работу навесного оборудования РТС
ПО 22. обрабатывать данные, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования
ПО 23. проводить плановое техническое обслуживание РТС
ПО 24. проводить текущий ремонт РТС
ПО 25. диагностировать состояние внешних и внутренних систем РТС
ПО 26. устранять мелкие неисправности, возникающие в ходе эксплуатации РТС

ПО 27. проводить тестовый запуск РТС после устранения неисправностей

ПО 28. заменять вышедшие из строя узлы и агрегаты РТС

и формирование компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Проводить монтаж и коммутацию датчиков РТС.
ПК 3.2.	Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу РТС.
ПК 3.3.	Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.
ПК.3.4	Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания РТС
ПК.3.5	Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение РТС
ПК.3.6	Выполнять пуск и наладку средств роботизации
ПК.3.7	Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования
ПК. 3.8	Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем РСТ
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,

	принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3 Структура и содержание практики

Разделы (этапы) практики	Кол-во часов/ недель	Виды производственных работ
- Проведение инструктажа по технике безопасности и противопожарной защите. - Ознакомление со службами технологического отдела (ТО), распорядком работы и функциональными обязанностями подразделений	2нед	1. Изучение правил техники безопасности, требований по противопожарной безопасности на рабочем месте. 2. Изучение функциональных обязанностей ТО, знакомство с работой смежных служб. 3. Знакомство с рабочим местом и его оснащением.
- Изучение нормативной и технологической документации, используемой в отделе	2 нед	1. Изучение ЕСТД. 2. Изучение инструкций, технических требований, правил оформления ТД по изделию. 3. Ознакомление с порядком разработки и утверждения ТД.
- Выполнение работ под руководством наставника или самостоятельно. Контроль выполненной работы.	1 нед	1. Разработка и оформление ТД. 2. Участие в производстве деталей и узлов. 3. Выполнение простых технологических расчетов. 4.Сбор материала для выполнения курсового проекта.
- Лекции по вопросам развития предприятия, современным разработкам, новой продукции. - Экскурсии в смежные цеха и отделы предприятия.	1нед	

- Оформление дневника практики, получение характеристики и аттестационного листа от руководителя практики на предприятии.	1 нед	1. Оформление дневника практики. 2. Оформление отчета по ПП.02 в соответствии с ИТЗ 3. Получение характеристики по практике. 4. Получение аттестационного листа 5. Предоставление отчета по ПП.02 и материалов, необходимых для выполнения курсового проекта.
Итого:	**252 час**	

4 Условия реализации программы практики

4.1 Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 час (возраст до 18 лет) или 8 час. (возраст старше 18 лет).

Требования по технике безопасности на период прохождения практики – в соответствии с инструкциями предприятий. Перед началом практики на каждом предприятии обучающийся проходит инструктаж.

Перед началом практики студент

владеет следующими умениями:

У1. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;

У2. соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;

У3. выбирать необходимый инструмент для проведения монтажных работ;

У4. определять необходимые для выполнения конкретного задания датчики РТС;

У5. настраивать чувствительность датчиков РТС;

У6. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;

У7. соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;

У8. выполнять слесарные работы

У9. выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС
У10. выявлять неисправности навесного оборудования РТС
У11. выбирать метод и вид измерения средств и систем роботизации
У12. пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации
У13. осуществлять рациональный выбор средств и систем роботизации
У14. выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления робототехнических устройств и систем
У15. производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации
У16. производить обоснованный выбор средств измерений и автоматизации
У17. читать чертежи, технологические и ремонтные схемы роботизации
У18. выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС
У19. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания
У20. оформлять техническую документацию
У21. применять различные способы управления РТС
У22. производить поверку, настройку приборов
У23. производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации
У24. выполнять пусконаладочные работы средств роботизации
У25. читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания
У26. оформлять техническую документацию
У27. применять контрольно-измерительные приборы для измерения параметров состояния внутренних систем РТС, навесного оборудования и окружающей среды
У28. выявлять негативные факторы окружающей среды, затрудняющие работу внутренних систем РТС и навесного оборудования
У29. применять различные способы управления РТС
У30. анализировать и оформлять данные, полученные с навесного оборудования РТС
У31. соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием
У32. соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием

У33. применять первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты
У34. производить ремонтные операции по устранению неисправностей во внешних и внутренних системах РТС
У35. осуществлять проверку, регулировку и испытание узлов и агрегатов РТС
У36. осуществлять контроль функционирования РТС после текущего ремонта
У37. оформлять техническую документацию

обладает следующими знаниями:

З 1. номенклатура датчиков, используемых в РТС;
З 2. типовые схемы подключения датчиков РТС;
З 3. компоненты системы машинного зрения;
З 4. технологию проведения монтажных работ;
З 5. назначение инструмента для установки навесного оборудования на РТС;
З 6. номенклатура и принцип действия навесного оборудования;
З 7. инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя.
З 8. виды и методы измерений технологических параметров средств и систем роботизации
З 9. основные метрологические понятия и нормируемые метрологические характеристики средств и систем роботизации
З 10. типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров средств и систем роботизации
З 11. инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя
З 12. технологии беспроводной передачи данных
З 13. способы и системы управления и РТС
З 14. программное обеспечение для управления РТС и навесным оборудованием
З 15. классификация средств роботизации
З 16. устройство и назначение средств роботизации

З 17. последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке средств роботизации

З 18. принципы действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения технологических параметров средств и систем роботизации

З 19. устройство, конструкция и расположение оборудования, механизмов и систем управления

З 20. способы и методы обработки данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования

З 21. инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования РТС в объеме, необходимом для выполнения задания

З 22. устройство, конструкция, расположение и назначение оборудования, механизмов и систем управления РТС

З 23. уязвимые и малонадежные элементы РТС

З 24. алгоритмы поиска и устранения неисправностей

З 25. порядок осуществления контроля функционирования РТС после текущего ремонта

Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель дисциплин и/ или модулей профессионального цикла под руководством зав. отделением.

4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места по разработке конструкторской документации радиоэлектронной аппаратуры.

Для проведения лекций, экзамена необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

4.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Баканов Г.Ф., Соколов С.С.Конструирование и производство радиоаппарату ры. - М.: Издательский центр «Академия», 2022.

2. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники.- М.: Издательский центр «Академия»,2022.

Дополнительные источники:

3. Методическое пособие по практическим работам МДК 02.01.

/Составитель Л.Л.Севастьянова.- Пермь: КГАПОУ «Авиатехникум», 2021.

4. Нормативные документы (законы, СанПиН, ОСТ и др.)

5. Технология производства приборов. Конспект лекций./Л.Л.Севастьянова. – Пермь: КГАПОУ «Авиатехникум», 2022.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин технического направления. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Наставники: наличие 2 и 1 категории с обязательной стажировкой в профессиональных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5 Контроль и оценка результатов практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести дневник, оформить отчет по ПП.02 практики. После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист (Приложение 1) и характеристику по установленной форме. Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте.

6 Аттестация по итогам практики

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля приобретенного практического опыта, освоения общих и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности.: разработка конструкций типовых деталей и узлов радиоэлектронных приборных устройств и систем.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является дифференцированный зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете аттестационной комиссией с участием руководителей практики от техникума и представителей работодателей. Зачет по результатам производственной практики выставляется на основании анализа данных отчетных документов: аттестационного листа; дневника, отчета о прохождении производственной практики и характеристики

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

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.05

Профессиональный модуль
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ

НАЛАДЧИК КОНТРОЛЬНО - ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И АВТОМАТИКИ

специальность

15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (по отраслям)

2024

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Содержание

1 Паспорт программы производственной практики
1.1 Область применения программы практики
1.2 Цели и задачи практики, требования к результатам
1.3 Место практики в структуре ППССЗ
1.4 Трудоемкость и сроки проведения практики
1.5 Место прохождения практики
2 Результаты освоения программы производственной практики
3 Структура и содержание производственной практики
4 Условия реализации программы производственной практики
4.1 Требования к проведению практики
4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
4.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса
5 Контроль и оценка результатов производственной практики
6 Аттестация по итогам производственной практики

1 Паспорт программы производственной практики

1.1 Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИП и А), выполнение работ и соответствующих профессиональных компетенций.

Программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства, ремонта, эксплуатации и контроля авиационных приборов и комплексов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 Цели и задачи практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

ПО.1 - выполнения электромонтажных работ;
ПО.2 - сборки, регулировки КИП и А средней сложности.

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК4.1 Выполнять монтаж, сборку и регулировку контрольно-измерительных приборов и средств автоматики средней сложности.

ПК4.2 Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.

ПК4.3 Проводить испытания, настройку отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

общих компетенций (ОК):

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

ОК.3Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК.4Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК.6Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК.8Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

Задачи практики:

овладение умениями:

У.1 - читать электрические схемы средней сложности ;
У.2- выполнять монтажные работы ;
У.3- выявлять причины и устранять неисправности приборов средней сложности ;
У.4 - проводить испытания и настройку отремонтированных КИП и А ;
У.5- применять необходимые материалы, инструмент, оборудование .

1.3 Место практики в структуре ППССЗ

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии наладчик КИП и А.

1.4 Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии наладчик КИП и А составляет **288 час (8 недель)**

Сроки проведения производственной практики определяются рабочим учебным планом и графиком учебного процесса. Практика проводится на 3 курсе, в 6 семестре концентрированно.

1.5 Место прохождения производственной практики

Производственная практика проводится на предприятиях города: ПАО «ПНППК», АО «ОДК - СТАР», АО «ОДК - ПМ», АО «ОДК - Авиадвигатель», ПАО «Протон - ПМ» , ПАО НПО «Искра», ПАО «Морион», ООО «Системы контроля» и др. на рабочих местах, на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

2 Результаты освоения программы производственной практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.04 Выполнение по работ по профессии: Наладчик КИП и А является

приобретение практического опыта:

ПО.1 - выполнения электромонтажных работ;
ПО.2- сборки, регулировки КИП и А средней сложности

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК4.1 Выполнять монтаж, сборку и регулировку контрольно-измерительных приборов и средств автоматики средней сложности.

ПК4.2 Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.

ПК4.3 Проводить испытания, настройку отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

и общих компетенций (ОК):

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

ОК.3Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК.4Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК.8Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

3 Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики)	Кол-во час (нед)	Виды производственных работ
1	Проведение инструктажа по ТБ и противопожарной безопасности	1 д (0,2 н)	1.Изучение правил ТБ, требований по ПБ 2.Изучение инструкций по режиму работы предприятия
2	Ознакомление с предприятием	1 д (0,2 н)	1.Изучение структуры предприятия, назначение производства, истории возникновения и развития предприятия 2.Изучение производственных структур, их назначения и взаимосвязи
3	Ознакомление со службами цеха, распорядком работы и функциональными обязанностями подразделений цеха	1 д (0,2 н)	1.Изучение функциональных обязанностей, знакомство с работой смежных служб и подразделений цеха 2.Знакомство с рабочим местом, оборудованием и оснащением рабочего места
4	Инструктаж на рабочем месте. Квалификационная характеристика рабочей профессии	2 д (0,4 н)	1.Изучение инструкций по охране труда, ТБ и ПБ на рабочем месте 2.Ознакомление с опасными местами на производстве 3.Изучение квалификационной характеристики рабочей профессии по разряду: требования к знаниям , умениям, перечень выполняемых работ
5	Освоение навыков работы с конструкторской документацией (КД) , используемой при работе	3 д (0,6 н)	Изучение текстовой КД: технические описания, требования, паспорта, инструкции по эксплуатации 2. Изучение графической КД: схемы электрические - Э1, Э2, Э3, Э4; сборочные и габаритные чертежи
6	Освоение навыков работы с технологической документацией, используемой при работе	2 д (0,4 н)	1.Изучение стандартов, инструкций, используемых при работе 2.Изучение технологий по выявлению причин и устранению неисправностей приборов средней сложности, проведению испытаний и настройке отремонтированных приборов
7	Выполнение работ под руководством наставника или самостоятельно	5 н	1, Выполнение функциональных обязанностей 2.Закрепление навыков электромонтажных работ , полученных на учебной практике 3.Применение необходимых материалов , инструмента, оборудования 4 Ознакомление с условиями метрологической оттестации приборов 5. Выполнение индивидуального технического задания (ИТЗ)
8	Лекции по вопросам новой техники, технологии, эффективной организации работы подразделения и предприятия	1 д (0,2 н)	1. Лекции ведущих специалистов предприятия по вопросам новой техники, технологии, организации производства и применению технических средств, обеспечивающих повышение производительности труда
9	Экскурсии в смежные цеха предприятия	1 д (0,2 н)	1.Эускурсии в производственные и испытательные цеха
10	Подготовка к сдаче диф. зачета. Оформление дневника и технического отчета по ПП.04, получение аттестационного листа и производственной характеристики	3 д (0,6 н)	1.Изучение теоретических вопросов 2.Оформление ТО 3.Получение аттестационного листа и производственной характеристики по ПП.04
ИТОГО:		**288 час (8 недель)**	

4 Условия реализации программы производственной практики

4.1 Требования к проведению практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 час (возраст до 18 лет) или 8 час. (старше 18 лет).

Требования по технике безопасности на период прохождения практики - в соответствии с инструкциями предприятий. Перед началом практики на каждом предприятии обучающийся проходит инструктаж.

Перед началом практики студент

владеет следующими ***умениями:***

У.1 - читать электрические схемы средней сложности ;
У.2- выполнять монтажные работы ;
У.3- выявлять причины и устранять неисправности приборов средней сложности ;
У.4 - проводить испытания и настройку отремонтированных КИП и А ;
У.5- применять необходимые материалы, инструмент, оборудование .

обладает следующими ***знаниями:***

З.1- основные материалы, инструмент, оборудование, применяемые при электромонтажных работах ;
З.2 - назначение, принцип действия КИП и А средней сложности ;
З.3- основные этапы, способы и средства выполнения ремонтных работ ;
З.4- виды испытаний, способы настройки КИП и А ;
З.5- требования безопасности труда, пожарной безопасности, нормы и правила электробезопасности .

4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места на производственном участке или в производственном отделе.

Для проведения лекций, экзамена необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Баканов Г.Ф.Конструирование и производство радиоаппаратуры: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования /Г.Ф.Баканов, С.С.Соколов. – М.: Издательский центр «Альянс», 2022.

2. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учебник для нач. проф. образования / В.П.Петров. – М.: Издательский центр «Альянс», 2021.

Дополнительные источники:

3.Основы конструирования РПУ. Конспект лекций / Л.Л.Севастьянова.- Пермь: КГАПОУ «Авиатехникум», 2021.

4.Технология производства приборов. Конспект лекций./Л.Л.Севастьянова. – Пермь: КГАПОУ «Авиатехникум», 2020.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Наставники: наличие 2 и 1 категории с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5 Контроль и оценка результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести дневник по производственной практике. После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист и производственную характеристику по установленной форме. Образцы документов представлены в приложении к программе практики. Для производственной практики выполняется отчет по индивидуальному заданию.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляются руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте.

6 Аттестация по итогам производственной практики

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля приобретенного практического опыта, освоения общих и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе – наладчик КИП и А.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является дифференцированный зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете.

Зачет по результатам производственной практики выставляется на основании анализа данных отчетных документов:

1) аттестационный лист,
2) производственная характеристика,
3) дневник производственной практики,
4) перечень выполненных работ
5) отчет по практике.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Специальность
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Пермь, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

1. Теоретические основы воспитательной деятельности. Воспитательная система КГАПОУ «Авиатехникум»

2. Управление воспитательной системой учебного заведения

3. Направление «Профессионально-ориентирующее»

4. Направление «Студенческое соуправление»

5. Направление «Гражданско-патриотическое воспитание»

6. Направление «Культурно-творческое воспитание»

7. Направление «Спортивное и здоровьесберегающее воспитание»

8. Направление «Экологическое воспитание»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Воспитательный процесс в техникуме по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)» организован на основе настоящей рабочей программы воспитания и направлен на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся 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.

В центре рабочей программы воспитания (далее - программы) находится личностное развитие обучающихся, формирование у них системных знаний о различных аспектах развития России и мира. Одним из результатов реализации программы станет приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе. Программа призвана формировать у обучающихся основы российской идентичности; готовность обучающихся к саморазвитию; мотивацию к познанию и обучению; ценностные установки и социально-значимые качества личности; активное участие в социально-значимой деятельности.

Компетентностный подход в воспитании акцентирует внимание на формировании у студентов компетенций, обеспечивающих им возможность успешной социализации, способствующих выполнению ими в будущем многообразных видов социально-профессиональной деятельности.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА КГАПОУ «АВИАТЕХНИКУМ»

Воспитание — это один из видов человеческой деятельности, которая осуществляется преимущественно в ситуации педагогического взаимодействия воспитателя и воспитанника при управлении игровой, учебной, трудовой, досуговой и другими видами деятельности и общения воспитанника с целью развития (саморазвития) его личности или отдельных личностных качеств.

Воспитание — это целенаправленный процесс формирования у подрастающего поколения высоких социальных, морально-нравственных, гражданских, психологических и физических качеств, привычек поведения и действий в соответствии с требованиями, предъявляемыми обществом.

Воспитание следует рассматривать в рамках **трёх направлений**:

1. Воспитание **в локальном значения —** это решение какой-либо конкретной воспитательной задачи.
2. Воспитание **в узком смысле —** это целенаправленная воспитательная деятельность, призванная формировать у подрастающего поколения систему определенных социально–значимых качеств личности, взглядов и убеждений.
3. Воспитание **в широком смысле —** это целенаправленное создание условий (материальных, духовных, организационных) для всестороннего развития человека.

Моделирование воспитательной системы Пермского авиационного техникума им. А.Д. Швецова осуществлялось на базе метапринципов, являющихся основополагающими не только для нашего учебного заведения, но и для всего российского образования. Метапринципы – это принципы принципов, аккумулирующие и интегрирующие как методологические, так и философские аспекты развития воспитательной системы

1. Системный метапринцип.

Системность – одна из ключевых характеристик педагогических явлений и процессов. Системный метапринцип – это синтез системного и одновременно многомерного подхода к моделированию воспитательной системы учебного заведения. При этом системно изучаются следующие моменты: основные понятия и категории воспитательной системы, совокупность отношений основных компонентов, условия и закономерности развития и саморазвития системы, иерархия уровней функционирования, развития, саморазвития, взаимодействие системы со средой - социокультурной, региональной, международной, влияние внутренних и внешних инновационных процессов.

Воспитательное пространство характеризуется наличием в нем системообразующих, составляющих, системосвязующих и системоопределяющих элементов.

2. Герменевтический метапринцип.

С герменевтикой связана надежда на целостное смысловое понимание целого ряда наук, определение их значения для понимания культурных общечеловеческих ценностей, на поиск универсальных смысловых критериев в оценке и интерпретации как известного, так и нового научного знания.

Герменевтический метапринцип позволяет философски осмыслить и переосмыслить как ранее наработанный педагогический опыт, так и различные виды и формы педагогических инноваций.

Главной задачей человеческой жизни, с позиции экзистенциализма, должно быть завоевание духовности. Дух есть не только свобода, но и смысл. С точки зрения мыслителей экзистенциалистов, никаких заранее заложенных смыслов, спрятанных, готовых, которые нужно только открыть, в этом мире нет. Истина всегда живая, она должна быть выстрадана..

Наше мышление, считал Шестов, это, прежде всего, оглядка. Мы всегда оглядываемся на готовые шаблоны. Мы подобны человеку, который оглянулся, увидел голову медузы и окаменел. А окаменев, он уже не способен на открытие живой, собственной истины.

Судьба – это дело рук человека. В любое деяние он вкладывает свое идейное содержание, любое дело наполняет своим смыслом, если это его дело, его жизнь.

3. Гуманистический метапринцип.

Гуманизм в философском смысле – исторически изменяющаяся система воззрений, признающая особую ценность человека как личности, его права на свободу, счастье, развитие.

Человек, полагал Бердяев, является загадкой, может, самой величайшей загадкой, но не как животное, не как социальное существо, а как личность. Когда личность вступает в мир, то мировой процесс прерывается и изменяет свой ход, хотя внешне это и незаметно. Тайна существования личности – в ее абсолютной незаменимости, в ее однократности и несравнимости.

Личность – это:

- не часть мира, а целостный мир, микрокосм, ее космическая сторона;
- не часть общества или универсума, напротив, общество есть часть личности, ее социальная сторона;
- не только существо разумное, но и свободное;
- не есть готовая данность, это задание, идеал.

Поэтому либо мы существуем как часть общества, как члены стада, как винтики в большом и сложном социальном механизме, и тогда на нас не лежат никакая ответственность и никакая вина за судьбу мира и свою собственную судьбу; либо мы живем подлинной жизнью, и тогда мы живем в состоянии страха потерять себя, не быть самими собой, в состоянии тревоги и отчаяния, ибо жизнь никогда не получается, живем перед лицом смерти, поскольку человек должен жить так, как если бы этот день был последним. Мы должны быть сами собой, мы должны сами решать, куда идти. Наша совесть – это призыв к нам самим.

Кстати, быть свободным значительно труднее, чем быть рабом, конформистом, равнодушным приспособленцем. Поэтому далеко не все хотят быть подлинно свободными, но все хотят слыть, казаться свободными, предпочитая имитацию свободы, растворяясь в массе, чтобы бремя личной ответственности переложить на других. «Человек, - пишет Бердяев, - легко отказывается от свободы во имя спокойствия и благополучия, он с трудом выносит непомерное бремя свободы и готов скинуть его и переложить на более сильные плечи».

Гуманизация в плане воспитания требует, прежде всего, развития педагогических идей сотрудничества и сотворчества, создание условий доверительности и взаимной требовательности. Здесь речь идет об изменении роли преподавателя: из ситуации, когда он стоит «над обучаемым», в положение «впереди обучаемого». Она ориентирует нас на то, чтобы мы дали студенту возможность быть тем, кто он есть, право на высказывание своих мыслей, право на самостоятельную организацию своей жизни и даже право на ошибку.

4. Аксиологический метапринцип.

Размышления о человеке, о смысле и ценности человеческой жизни были ключевыми для многих философов. Выступая против монизма в философии, экзистенциалисты считают, что философские взгляды в своей основе носят дуалистический характер. Это дуализм духа и природы, свободы и детерминации, субъекта и объекта, личного и общего.

Наиболее значимые результаты исследований в направлении поиска ценностных ориентаций можно найти в работе В.Франкла «Человек в поисках смысла». Стремление к поиску и реализации человеком смысла своей жизни является врожденной мотивацией,

присущей всем людям и является основным двигателем поведения и развития личности». Методологический подход к анализу приоритетных педагогических ценностей в образовании, воспитании и саморазвитии с точки зрения В.Франкла выделяет три группы ценностей: ценность творчества, ценность переживания, ценность общения.

Применительно к воспитанию человека, философский анализ ценностей, предложенный В.Франклом, позволяет выделить **творчество** во всех видах и уровнях как одну из универсальных ценностей для развития и саморазвития человека.

Не менее значимой ценностью для человека является любовь. **Любовь** как состояние взаимоотношений на уровне духовного, смыслового измерения, переживаний в их неповторимости и уникальности. Философское осмысление любви – любви к своей профессии, любви педагогов к студентам, любви студентов к педагогам.

Следующей ценностью для совершенствования воспитательной системы и саморазвития человека является совесть. **Совесть** – это способность личности осуществлять нравственный самоконтроль, самостоятельно брать на себя моральные обязательства, требовать от себя их выполнения и рефлексировать по поводу нравственной стороны совершаемых действий.

Наряду с понятием совесть, значимо и ценно для развития человека такое емкое понятия, как **свобода.** Н.Бердяев исходит из того, что свобода не есть некая реальность природного мира, она не обусловлена ни природной, ни социальной необходимостью. Более того, она противостоит им, поскольку является первичной по отношению ко всякому бытию. Источник свободы находится не в душе и тем более не в теле человека, подчиненном природным закономерностям, а в духе. Признавая свободу величайшей ценностью, Бердяев вместе с тем подчеркивает, что это нелегкое бремя, крест, так как принятие решений неизбежно связано с постоянным риском и личной ответственностью.

Деятельность педагогического коллектива направлена на то, чтобы в деятельности педагогов и студентов особое место рядом с вышеперечисленными ценностями занимали понятия «Родина», «Отечество» и чтобы наши студенты гордились своей историей, своей Родиной, своим Отечеством, а главное, понимали, что универсальной ценностью на Земле был и остается Человек как мера всех вещей.

Воплощение аксиологического метапринципа в воспитательной деятельности нашего учебного заведения связано с:

- расширением духовности и культуры личности, проведением досуга и свободного времени (через клубы по интересам; возможность путешествовать; общаться с природой; посещать выставки, музеи, театры);
- удовлетворением полноценного человеческого общения (через создание доброжелательного психологического микроклимата в коллективе, через расширение возможностей содержательного общения в процессе специально организованных встреч с интересными людьми);
- возможностями профессионального роста (расширение возможностей для профессионального самоутверждения; участие в конкурсах, форумах, конференциях; создание условий для непрерывного образования).

5. Культурологический метапринцип.

Культура человека – мера его способности к самоопределению, саморазвитию. Элементы культуры должны составлять ядро образования и развивать у студента культуру деятельности, мышления, общения.

Анализ приоритетных ценностей в образовании, воспитании, саморазвитии и воплощение их в модели выпускника Пермского авиационного техникума им. А.Д.Швецова осуществлено именно на основе культурологического и аксиологического принципов.

Существовать для человека - значит быть живым. Быть живым – значит чувствовать в глубине себя силы, превышающие все мои таланты и способности, чувствовать свою причастность к этим силам. Надо обладать живой душой, которая является камертоном

мира, отзывающимся на все его события, на его таинственность, красоту, на его цвета и звуки.

6. Антропологический метапринцип.

Предметом исследований в области педагогической антропологии являются все участники педагогического процесса, их индивидуальная эволюция. При этом используется антропологический подход как метапринцип, позволяющий с широких философских позиций определить приоритетные стратегии решения наиболее актуальных воспитательных проблем.

В рамках самого антропологического подхода можно выделить несколько наиболее характерных научных подходов: личностно-целостный подход, духовно-нравственный подход, биолого-генетический и экспериментальный подход.

Что касается социального подхода, в обществе происходят одновременно два процесса: процесс социализации человека и процесс его индивидуализации. Заслуживают осуждения любые формы социальной лжи, тоталитаризма, насилия. Человеческой массой управляли и продолжают управлять посредством мифов, религиозных обрядов и праздников, через гипноз и пропаганду, через кровавое насилие. Лучшее, более справедливое человеческое общество может быть создано лишь из духовного в человеке, из экзистенциального источника, а не из объективизации, которая несет с собой порабощение.

7. Синергетический метапринцип.

Главный акцент делается на изучении открытых систем (обменивающихся энергией с внешним миром), где система рассматривается с позиции самоуправления, самоорганизации, саморазвития. Синергетика делает акцент на изучение механизма самопроизвольного возникновения и самосохранения структур. Подобно тому, как с позиции экзистенции именно личность является центром собственного становления и в ней заключены как ресурсы, так и механизмы личностной динамики, синергетика делает акцент на изучении механизма самопроизвольного возникновения и сомосохранения систем.

Синергетизм для воспитательной системы – процесс взаимодействия двух сопряженных, взаимосвязанных подсистем (преподавания и учения, воспитания и самовоспитания), приводящий к новообразованиям, повышению энергетического и творческого потенциала саморазвивающихся подсистем и переход от развития к саморазвитию.

Человек – личность является субъектом с бесконечным числом степеней свободы, выступает как нечто потенциальное. Но человек есть подсистема другой системы. Личность, специализируясь на чем-либо, обязательно должна выходить на мировоззренческий уровень понимания себя. Она стремится расширить свое понимание в этом мире, с тем чтобы продуктивнее реализовать свои творческие возможности. Процесс становления человека, превращения его в личность подобен рождению порядка из беспорядка. Синергетика, будучи синтетической наукой о системах, позволяет интегративно осуществить многие философско-методологические метапринципы, такие, как: антропологический, герменевтический, аксиологический, гуманистический.

Экзистенциально-гуманистическая концепция воспитания жизнеспособной (т.е. гармонически развитой) личности

Объект воспитания

Студенты ПАТ (самостоятельные личности, индивидуальности, а не только носители определенной суммы знаний).

Воспитание (понятие)

Воспитание – планомерное и целенаправленное воздействие на сознание и поведение студентов, осуществляемое посредством сознания условий для развития и подготовки к общественной жизни и производственному труду, что способствует развитию гармонически развитой личности, в которой адекватно сочетаются социальные, нравственные, моральные, духовные, физические ценности.

Цель

Содействовать развитию всесторонне и гармонически развитой личности, духовно богатой и внутренне свободной, реализующей свои способности и возможности в обществе. Личность должна уметь принимать решения в ситуациях морального выбора и нести ответственность перед собой, референтной группой, страной. При этом важным условием является сохранение индивидуальности ребенка. Не менее важным является способность осознавать смысл жизнь в его соответствии с социальным бытием.

Задачи

- развитие физических, духовных, нравственных и так далее сил
- воспитание профессионала
- обеспечение взаимодействия и внутренней обусловленности в парадигме преподаватель-студент (= диалоговость)
- сохранение индивидуальности студента
- коррекция возникающих отклонений в развитии личности и поведения
- формирование самостоятельности, ответственности, чувства собственного достоинства, творческой активности, критического мышления.

Средства (основные механизмы)

Комплексная система воспитания (гуманизация, многомерное понимание жизни) с учетом образовательного стандарта

Суть концепции

Единство развития, социализации и воспитания – сущность формирования личности.

Воспитание – многоплановый процесс, т.к. включает в себя такие составляющие, как: воспитание гражданина, воспитание семьянина, воспитание профессионала.

Теория

- идеи гуманизации воспитания;
- теория социализации личности в процессе становления
- учет психологических законов и механизмов формирования личности на разных этапах онтогенеза с учетом, зоны ближайшего развития и особых сензитивных периодов.

Гуманистический подход, характеризующий экзистенциально-гуманистическую концепцию воспитания предполагает создание психолого-педагогических условий для целостного развития внутренних задатков человека, его духовных и познавательных потребностей, приобщение к универсальным культурным ценностям. Основные принципы экзистенциально-гуманистической концепции можно представить так:

1. Принцип равенства – мир детства и мир взрослости – совершенно равноправные части мира человека, их «достоинства» и «недостатки» гармонично дополняют друг друга.
2. Принцип диалогизма – мир детства так же, как и мир взрослости, обладает своим собственным содержанием…, взаимодействие этих двух миров должно строиться как диалогичный и целостный «учебно-воспитательный процесс»
3. Принцип сосущетсвования - мир детства и мир взрослости должны поддерживать обоюдный суверенитет: дети не должны страдать от действий взрослых, каким бы побуждениями эти действия ни мотивировались.
4. Принцип свободы – мир взрослости должен исключить все виды контроля над миром детства (кроме охранения жизни и здоровья), предоставить миру детства выбирать свой путь.
5. Принцип соразвития – развитие мира детства – это процесс, параллельный развитию мира взрослости, цель развития человека – гармонизация внешнего и внутреннего «я» - цель развития.
6. Принцип единства – мир детства и мир взрослости не образуют двух разграниченных (имеющих границы перехода) миров, они составляют единый мир людей.
7. Принцип принятия – человек должен приниматься другими людьми таким, каким он есть, безотносительно к нормам, оценкам взрослости и детскости.

Стержнем вышеизложенной концепции является единство личностно-ориентированного подхода, ориентации на сотрудничество, демократического характера отношений, что объяснимо гуманистическим характером отношений.

Организованными формами концепции являются: психологическая диагностика студентов, индивидуальная психологическая работа, коллективные творческие дела, праздники, деловые игры, диспуты, тематические классные часы.

Модель выпускника Пермского авиационного техникума им. А.Д.Швецова

Модель выпускника – это тот образец, эталон выпускника, к которому необходимо стремиться, объединяя усилия всех участников образовательного процесса. Этот результат базируется на теоретических основах экзистенциально-гуманистической концепции воспитательной деятельности.

Модель выпускника содержит характеристику основных качеств, которыми должен обладать человек культуры. Это логично представлено в таблице:

Виды культуры	Выпускник Пермского авиационного техникума им. А.Д.Швецова должен:
Методологическая и интеллектуальная	• обладать широким кругозором; быть способным к осмыслению жизненных явлений, к самостоятельному поиску истины, к критическому восприятию противоречивых идей; • обладать элементарными умениями общения на иностранном языке; • иметь представление о современном мире как духовной, культурной, интеллектуальной и экологической целостности; осознавать себя и свое место в современном обществе.
Профессиональной	• понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; • знать основы предпринимательской деятельности и особенности

деятельности	предпринимательства в профессиональной сфере; • быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний; • быть способным научно организовать свой труд, готовым к применению компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности; • быть способным к практической деятельности по решению профессиональных задач в организациях различных организационно-правовых форм, владеть профессиональной лексикой; • быть готовым к проявлению ответственности за выполняемую работу, способным самостоятельно и эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности; • быть способным к системному действию в профессиональной ситуации, к анализу и проектированию своей деятельности, самостоятельным действиям в условиях неопределенности; • владеть основными видами деятельности техника, знаниями и умениями в соответствии с государственным стандартом образования.
Валеологическая	• иметь научное представление о здоровом образе жизни, владеть умениями и навыками физического совершенствования.
Информационная	• иметь представление об эффективных путях и механизмах информатизации.
Экологическая	• иметь представление о современном мире как экологической целостности; • формировать экологическое сознание, нравственно-эстетическое и деятельностно-практическое отношение к природе.
Психологическая. Общения и поведения	• быть готовым к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами; • обладать коммуникативной культурой; • знать этические нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу.
Правовая и политическая	• знать основы Конституции Российской Федерации, правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу и природе, уметь учитывать их при решении профессиональных задач; • иметь активную жизненную позицию; • иметь ориентацию на демократические ценности и свободы • выполнять свои обязанности гражданина, отраженные в конституции Российской Федерации; • осознать свое место в современном обществе.
Эстетическая	• иметь представление о современном мире как духовной, культурной, целостности; • усвоить принципы и нормы нравственности; • формировать социально-ценные нравственно эстетические убеждения и поведение; • иметь представление о четкой, рациональной и эмоционально-привлекательной организации работы, учебы, домашнего быта.

Проводя дифференциацию основных компонентов культуры, составляющих содержание личностных качеств выпускника, мы спрогнозировали их интеграцию в

ожидаемый результат, ибо человек – это не механический набор характеристик, а целостная личность.

Результатом является творческая, социально - ориентированная, конкурентоспособная личность, способная к самопознанию, самоопределению, саморегуляции, саморазвитию, самореализации в роли гражданина отечества, профессионала и семьянина.

2. УПРАВЛЕНИЕ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

Воспитательная система учебного заведения – это не только педагогическое понятие, феномен педагогической деятельности, но и объект управления, осуществляемого на четырех уровнях: уровень администрации техникума, зам. директора по воспитательной работе, заведующих отделениями, классных руководителей.

На базе элементов целеполагания и компонентов модели воспитания строится управленческая структура организации воспитательной работы системы. Управление воспитательной системой Пермского авиационного техникума осуществляется с учетом существующих законов, принципов и методов управления.

Специфические законы управления выражают наиболее важные связи и отношения различных сторон управления между собой и с элементами внешней среды.

На данном уровне развития теории среди законов управления можно выделить следующие:

- закон единства и целостности системы управления;
- закон сохранения пропорциональности и оптимальной соотносительности всех элементов системы управления;
- закон зависимости эффективности решения задач управления от объема используемой информации;
- закон соответствия потребного и располагаемого времени при решении задач управления;
- закон единства и соподчиненности критериев эффективности, используемых в процессе управления;
- закон совместимости технических средств и систем управления соподчиненных взаимодействующих систем.

Принципы управления — это наиболее общие, основополагающие правила, которые должны выполняться в практической деятельности на всех уровнях управления. Их отличие от законов состоит в том, что принципы вытекают из законов, сознательно формируются в интересах практики и применяются в зависимости от конкретных условий. По своему предназначению принципы управления являются связующим звеном между законами управления и управленческой практикой. Принципы управления имеют одновременно объективный и субъективный характер, что позволяет говорить об их двойственном характере.

Вот перечень принципов, которые оптимально соотносятся с особенностями воспитательной системы техникума:

- ***принцип оптимального сочетания централизации и децентрализации*** в управлении состоит в оптимальном распределении полномочий при принятии управленческих решений;
- ***принцип научной обоснованности управления*** предполагает научное предвидение, т.е. осуществление планирования во времени социально-экономических преобразований;
- ***принципа плановости*** состоит в установлении основных направлений и пропорций развития техникума в перспективе;
- ***принцип сочетания прав, обязанностей и ответственности*** предполагает, что каждый подчиненный должен выполнять возложенные на него задачи и периодически отчитываться за их выполнение;
- ***принцип частной автономии и свободы*** предполагает, что все инициативы исходят от свободно действующих субъектов, выполняющих управленческие функции по своему желанию в рамках действующего законодательства;

- ***принцип иерархичности и обратной связи*** заключается в создании многоступенчатой структуры управления, в которой нижние уровни находятся под контролем органов управления более высокого уровня;
- суть ***принципа мотивации*** состоит в следующем: чем тщательнее руководители используют систему поощрений и наказаний, рассматривают ее с учетом непредвиденных обстоятельств, интегрируют по элементам организации, тем эффективнее программа мотиваций;
- ***принцип демократизации и гуманизации***. Основан на том, что демократизация ориентирует на проявление активности и инициативы всех участников системы. При этом требуется достижение ими согласованной позиции и последующее неукоснительное выполнение принятого решения. Гуманизация требует организации взаимодействия на основе сотрудничества, сотворчества, наличия паритетных начал в системе «человек — общество».

Методы управления — это система способов и приемов воздействия субъекта управления на объект управления для достижения определенного результата.

В условиях Пермского авиационного техникума им. А.Д.Швецова используются следующие методы управления воспитательным процессом: экономические, организационно-распорядительные, социально-психологические.

Экономические методы— это совокупность способов и приемов воздействия на экономические интересы людей в целях достижения наилучших результатов их функционирования с наименьшими требованиями и материальными затратами.

Организационно-распорядительные— это совокупность способов и приемов воздействия, направленного на обеспечение непрерывности и ритмичности управленческих процессов. Эти методы основаны на правах и ответственности людей на всех уровнях хозяйствования и управления.

Социально-психологические— это совокупность способов и приемов воздействия на коллективы и отдельных людей через социально-психологические интересы. Эти методы основаны на формировании и развитии общественного мнения об общественно и индивидуально значимых нравственных ценностях — добре и зле, сути жизни, нравственных началах в обществе, отношении к личности и т.д.

Руководитель должен безупречно владеть всеми методами управления в их единстве. Это означает, что он должен обладать высокой экономической культурой, профессионализмом в области правовых отношений и быть высококомпетентным психологом и педагогом.

К **функциям управления воспитательной системой** относятся:

1. Организация целостного учебно-воспитательного процесса (единство целей, содержания, форм и методов).
2. Психолого-педагогическая диагностика воспитательного процесса и деятельности ее участников.
3. Совместная креативная деятельность всех участников образовательного процесса на основе гуманистических отношений.

Исходя из вышеизложенного, необходимо отметить тот факт, что управление системой осуществляется как изнутри, с позиции ее создателей, так и **извне.** Образовательное пространство, включающее межгосударственный, государственный, региональный, муниципальный уровни, представляет собой одну из сфер жизнедеятельности человека, находящегося в системе непрерывного образования. Действия субъектов воспитательной системы регламентируются нормативными документами и локальными актами, разработанными учебным заведением, т.к. в образовательном пространстве техникума создан воспитательно-педагогический комплекс, выполняющий социальные функции.

Управление изнутри – организация совместной деятельности, корректировка возникающих отношений. Подобное управление осуществляется главным образом через

включение студентов в коллективные творческие дела, гуманизацию отношений, коррекцию их познавательного, эмоционально-мотивационного и поведенческого компонентов. Управление воспитательной системой техникума осуществляется через структурные подразделения: студенческие группы, творческие кружки, спортивные секции, досуговые, психологические центры и пр.

Особое внимание в техникуме уделяется работе с группами нового набора. Разработана программа внеучебной работы с первокурсниками по активизации их творческого и научного потенциала.

Особую роль играет ориентация студентов и педагогов на самих себя, свои силы, на анализ своих возможностей и достижений, на самосовершенствование.

Нельзя воспитать субъективность как черту личности, не ставя человека в позицию субъекта, ответственного за себя и свои поступки. Нельзя развить креативность, не ставя личность в позицию творца. Нельзя научить решать частные вопросы, не дав почувствовать целое и осознать его связи с отдельными частями.

Теоретическую основу управления развитием воспитательной системы определяет синергетика — наука, изучающая самоорганизующиеся системы. Управляемость системы и ее способность к самоорганизации взаимосвязаны, но не очень жестко, что дает возможность при управлении сочетать естественное и искусственное.

В соответствии с таким представлением управление должно осуществляться, во-первых, системой как целым; во-вторых, каждым ее компонентом в отдельности с учетом его своеобразия и с оглядкой на систему, как целостность, его включающую; в-третьих, взаимодействием компонентов, обеспечивающих личностное развитие учащихся.

Управление развитием воспитательной системы может осуществляться двумя путями — революционным и эволюционным. Первый путь, как правило, вызывается чрезвычайными обстоятельствами. При эволюционном пути хорошо представленная объективная информация о состоянии и функционировании системы, стремление педагогов и студенческого актива к постоянному творческому поиску делают процесс обновления планомерным, управляемым.

Эволюционный путь постепенно усложняет систему: обогащаются цели, становится разнообразнее содержание деятельности, более тонкими отношения, более разветвленными связи, организационные и управленческие процессы.

Управление не сводится к регулированию процессов становления и развития системы, так как это не главная цель. Самоцель — личность развивающегося человека, включенного в систему. Это значит, что надо управлять процессом взаимодействия и взаимовлияния системы и развития личности.

Данный аспект управления требует поиска путей оптимального включения каждого студента в процесс целеполагания, совместной творческой деятельности, совершенствования межличностных и групповых отношений, создания ситуаций, побуждающих каждого (как студента, так и педагога) к рефлексии, самопознанию, самореализации.

Выделяется несколько групп подходов к управлению воспитательной системой Пермского авиационного техникума:

- первая группа ориентирована на достижение результата (системный, ситуационный подходы),
- вторая — на развитие потенциала личности (человекоцентристский, мотивационный, синергетический подходы),
- третья — на новое содержание образовательного процесса (гуманитарно-культурологический, рефлексивный подходы).

Деление подходов к управлению условно. На практике они дополняют друг друга и пересекаются.

Системный подход нацеливает на выделение в объекте управления составных частей, их функций, структуры, целеустремленности системы, характера связи с внешней средой.

Ситуационный подход ориентирован на разрешение конкретной учебно-педагогической ситуации на основе ее развертывания, на учет личностных особенностей участников данной ситуации.

Человекоцентристский подход отражает позицию человека как центральную. Однако, интересы общества также должны учитываться. Поэтому оптимально паритетное соотношение интересов человека и общества.

Мотивационный подход предполагает стимулирование деятельности студента. Но важным является сопряжение мотивов деятельности педагога и студента.

Синергетический подход способствует обретению личностью свободы выбора. Субъекта управления он ориентирует на глубокое, всестороннее знание специфики управляемого объекта.

Гуманитарно-культурологический подход ориентирует на внесение нового содержания в образовательный процесс, что, прежде всего, связано с языковой, литературной, исторической культурой.

Рефлексивный подход к управлению напрямую ведет человека к самоуправлению своей деятельностью, способствует развитию эмпатии, внимательности, креативности, самостоятельности на основе сотрудничества.

Все вышесказанное относится и к студенческому соуправлению. Студенческое соуправление, взаимодействуя с воспитательной системой на всех уровнях, буквально пронизывает ее.

3. НАПРАВЛЕНИЕ «ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРУЮЩЕЕ»

Чтобы сформировать компетентного выпускника во всех потенциально значимых сферах образования и собственно жизнедеятельности, необходимо применять активные методы обучения, технологии, развивающие, прежде всего познавательную, коммуникативную и личностную активность молодежи.

Профессиональная ориентация в соединении с подготовкой молодежи к труду в условиях рыночной экономики, формированием студентов соответствующих мотиваций к труду, осознанному планированию и выбору рода профессиональной деятельности и формы занятости, с учетом личных интересов, состояния здоровья, индивидуальных особенностей и склонностей каждого, а также требований профессий и рынка труда – является одной из основных задач образовательной организации.

Чем настоятельнее потребность общества в компетентной личности, способной выносить свои суждения и нести ответственность за свои действия и за общество, в котором он живёт, осознающую социальную роль в семье, обществе и трудовом коллективе, тем острее необходимость в теоретической разработке основ и механизмов её формирования и применения их на практике.

Профориентация молодежи по своей сути является не только и не столько проблемой педагогической. Ее правильней называть общественной проблемой, для решения которой усилий одних педагогов явно недостаточно. Сущность профориентации как общественной проблемы проявляется в необходимости преодоления противоречия между объективно существующими потребностями общества в сбалансированной структуре кадров и неадекватно этому сложившимися субъективными профессиональными устремлениями молодежи. То есть по своему назначению система профориентации должна оказать существенное влияние на рациональное распределение трудовых ресурсов, выбор жизненного пути молодежью, адаптацию ее к профессии.

Подготовка к выбору профессии важна еще и потому, что она является неотъемлемой частью всестороннего и гармоничного развития личности, и ее следует рассматривать в единстве и взаимодействии с нравственным, трудовым, интеллектуальным, политическим, эстетическим и физическим совершенствованием личности, то есть со всей системой учебно-воспитательного процесса.

Методы и формы работы

Подбор материала и предоставление его в форме: словесной, наглядной, поисковой, информационной, экскурсионной. Использование различных методов: частично-поисковый, познавательный, анкетирование, наблюдение, анализ научной литературы и периодических изданий.

Этапы профессиональной ориентации

1. Профессиональное просвещение - ознакомление обучающихся с различными видами труда в обществе, разнообразием профессий, тенденциями их развития, а также потребностями страны в целом и конкретного региона в кадрах, путями получения профессии, особенностями трудоустройства и т.д.
2. Предварительная профессиональная диагностика - выявление профессионально значимых свойств (способностей, склонностей, интересов, ценностных ориентаций, индивидуальных типологических особенностей, профессиональных намерений).
3. Профессиональная консультация помогает в выборе профессии, соответствующей индивидуально-психологическим особенностям студента, корректирует профессиональный выбор, указывает на противопоказания.

4. НАПРАВЛЕНИЕ «СТУДЕНЧЕСКОЕ СОУПРАВЛЕНИЕ»

Студенческое соуправление является неотъемлемой и важнейшей частью воспитательной системы. Большим заблуждением является представление о том, что соуправление может существовать вне воспитательной системы, а та, в свою очередь, будет полной и сможет функционировать без студенческого соуправления. Мало того, студенческое соуправление в своем идеальном состоянии должно пронизывать всю воспитательную систему.

Соуправление – это **дуализм инициатив**, проявляющийся в следующем:

- **«инициатива снизу»** (исходит от студентов);
- **«инициатива сверху»** (всесторонняя поддержка инициатив снизу).

Внедрение студенческого соуправления предполагает принятие педагогическим сообществом следующих **оснований:**

- Смысл соуправления состоит в том, чтобы студенты приобретали личный опыт демократических отношений.
- Только там, где есть общественная жизнь, есть потребность и возможность соуправления. Общественная жизнь техникума не только включает деятельность различных студенческих организаций в рамках техникума, но и предполагает разнообразную клубную, кружковую деятельность, взаимодействие студентов, педагогов, родителей в процессе подготовки и реализации творческих дел.
- Студенческое соуправление как сеть демократических, событийных отношений в деятельности вырастает вокруг подготовки и реализации коллективно-творческих дел на уровне группы, отделения, техникума.

Возникновение системы внутристуденческого соуправления - явление высокого уровня сложности, результат длительной работы педагогического и студенческого сообществ по определению элементов системы, связей между элементами, качеств системы, ее взаимодействия со средой. Невозможно «строить» систему соуправления; ее можно лишь «выращивать».

Становление и развитие студенческого соуправления базируется на **основополагающих принципах:**

1. **Принцип демократизма,** который предполагает выборность, защиту интересов каждого, гласность, отчетность и подконтрольность, совместное формирование и принятие норм и правил, равноправие участников, уважение взглядов и интересов каждого.
2. **Принцип сочетания личного и общественного,** основанный на том, что общественная значимость человека заключается в следующем: чтобы помогать другим, нужно иметь то, чем ты можешь быть полезен, нужно уметь быть полезным, нужно желать быть полезным**.** При этом успех есть новая интересная мысль, торжественно-приподнятое состояние души, достижение, преодоление, познание, открытие.
3. **Принцип управления успехом:**
   - Состояние активного восторженного ожидания.
   - Уверенная активная совместная деятельность.
   - Положительная эмоциональная окрашенность переживаний.
   - Приятное послевкусие и надежда на то, что, может быть, в будущем, произойдет еще что-нибудь невероятное, когда всем будет интересно и хорошо.
4. **Принцип перспективных целей** базируется на том, что привлекательность целей из внешнего слоя, из предложений должна перерасти во внутреннюю потребность

человека, и важно, чтобы виден был маяк для дальнейшего движения, чтобы было интересно и трудно в пути, чтобы были попутчики, чтобы награда своевременно находила героя.

5. **Принцип коллективной ответственности** реализуется, когда общий интерес и распределенная ответственность носят ярко выраженный воспитывающий, дисциплинирующий характер.
6. **Принцип ротации участников процесса,** при котором у каждого студента в процессе обучения есть возможность попробовать себя в разных видах общественной, творческой, профессиональной, управленческой деятельности. Эти права заложены в уставных и прочих нормативных документах. Со стороны педагогов осуществляется постоянная забота о стимулировании любых полезных проявлений деятельности студентов.
7. **Принцип взаимодействия взрослых и молодежи** заключается в том, что представить студенческое соуправление как полностью самостоятельную деятельность без помощи и поддержки взрослых, значит, пойти по пути игнорирования объективной реальности, в которой взаимодополняют друг друга свежий взгляд и опыт, генерация идей и мудрость, разумный авантюризм и осторожность. На наш взгляд, невозможно говорить о создании новой системы студенческого соуправления, пока эта идея не «прорастет» снизу, от самих студентов. Задача педагогического коллектива в данных условиях - способствование, стимулирование творческой «управленческой» инициативы студентов, как личностей рефлексирующих, самоактуализирующихся.И при этом каждый элемент этого дуального социума имеет свои представительские и исполнительные органы, созданные под реальные цели и задачи. **К**ак правило, взрослый выступает в воспитательном процессе как старший товарищ, консультант, субъект - субъектный соучастник действия, выполняя функции так необходимые в практической деятельности:
   - **Функция «заботы»** (поддержка, выражение симпатии, похвала, защита) - однозначно соответствующая концепции «помогающих отношений» клиент-центрированного подхода Карла Роджерса.
   - **Функция «придания смысла»** (объяснение, разъяснение, интерпретация, снабжение участников необходимой для изменения когнитивной структурой, перевод чувств и личного опыта участников в сферу идей).
8. **Принцип достижения личных целей** основан на понимании того, что задача педагогического коллектива заключается в том, чтобы ученик научился анализировать ситуацию с позиций нравственности, вычленять проблемы, определять группы социально и личностно значимых целей, выделять духовные, познавательные и деятельностные приоритеты, выстраивать задачи и необходимые средства для достижения целей, осуществлять рефлексию собственной деятельности.
9. **Принцип сочетания традиций и инноваций** ставит цель помочь судьбе состояться, помочь эмоционально-положительному насыщению памяти - одна из главных задач формирования таких традиций нашего учебного заведения, которые с чувством и восторгом будут вспоминать питомцы, идя по дорогам жизни.
10. **Принцип продуктивной деятельности** находит отражение в том, что в качестве основных продуктов в процессе воспитания получаем:
    - Устойчивые ценности личности и коллектива.
    - Способность и желание студентов заниматься разнообразными видами деятельности.
    - Умение общаться и вступать в позитивно окрашенные отношения.

- Умение ставить и достигать поставленных целей.
- Умение коллективно придумывать, планировать, создавать новый продукт (спектакль, помощь другу, поход, интеллектуальный конкурс и т.д.).
- Умение и желание познавать новое, стремиться к познанию и пониманию культурных феноменов.

11. **Принцип стимулирования** предполагает, что в управлении и воспитании используются моральные и материальные стимулы, стимулы поощрения и стимулы наказания.
12. **Принцип практикоориентированности** заключается в следующем: именно путем практического воплощения идей, решается проблема социализации и индивидуализации личности
13. **Принцип личностного и коллективного роста** опирается на идею о том, что весь смысл воспитания как деятельности в том и состоит, чтобы помочь студенту увидеть, познать, понять мир, определить свое место в нем и отношение к нему, научить противостоять вызовам времени и быть полезным себе, другим, отечеству.
14. **Целедеятельностный подход. Д**ля этого подхода характерно выстраивание реальных целей, т.е. таких целей, которые находятся в фокусе интересов личности и общества.

Соуправление в Пермском авиационном техникуме - не столько специальная деятельность, сколько поиск гуманистических, демократических отношении в различных видах и формах совместной деятельности студентов и педагогов.

Сложившуюся в Пермском авиационном техникуме им. А.Д.Швецова **модель студенческого соуправления** можно охарактеризовать как социализированную**,** которая является модификацией этико-культурной модели. Смысл культурологического подхода - в объединении педагогических усилий с целью вовлечения студентов в системное познание мира, формировании у них высоких ценностей, эстетического, нравственного, чувственно-эмоционального восприятия окружающей действительности, понимания, осмысления, приятия высоких образцов природных и человеческих феноменов. Следует отметить, что данная модель не противоречит экзистенциально-гуманистической концепции воспитания жизнеспособной личности.

Социализационная модель предполагает, на основе использования культурных достижений, активное участие человека в строительстве себя, участие в общественных делах, и приобретение опыта для совместного служения обществу. Социализация есть толерантная нонконформистская способность личности, достигая общественного и профессионального успеха, быть полезным себе, своей семье, обществу, людям.

На уровне техникума существуют следующие **формы студенческого соуправления:**

- студенческий совет техникума
- студенческое научное общество
- досуговый центр

Для четкой координации всех вышеперечисленных форм студенческого соуправления Пермского авиационного техникума, разработана эксклюзивная организационная структура деятельности студенческого самоуправления техникума.



5. НАПРАВЛЕНИЕ «ГРАЖДАНСКО-ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ»

Задачами направления являются:

совершенствование и развитие успешно зарекомендовавших себя форм и методов работы по патриотическому воспитанию с учетом динамично меняющейся ситуации, возрастных особенностей студентов и необходимости активного межведомственного взаимодействия;

укрепление престижа службы в Вооруженных Силах Российской Федерации и правоохранительных органах, совершенствование практики шефства воинских частей над образовательными организациями;

создание условий для развития волонтерского движения, являющегося эффективным инструментом гражданско-патриотического воспитания;

информационное обеспечение патриотического воспитания, освещение событий и явлений патриотической направленности;

содействие укреплению и развитию общенационального сознания, высокой нравственности, гражданской солидарности, воспитание у граждан чувства гордости за исторические и современные достижения страны, уважения к культуре, традициям и истории населяющих Россию народов, улучшение межэтнических и межконфессиональных отношений;

углубление знаний студентов о событиях, ставших основой государственных праздников и памятных дат России и ее регионов;

развитие у подрастающего поколения чувства гордости, глубокого уважения и почитания к Государственному гербу Российской Федерации, Государственному флагу Российской Федерации, Государственному гимну Российской Федерации, а также к другим, в том числе историческим, символам и памятникам Отечества;

повышение интереса студентов к военной истории Отечества и памятным датам;

популяризация подвигов героев и видных деятелей российской истории и культуры от древних времен до наших дней, в том числе Георгиевских кавалеров, Героев Советского Союза, Героев Российской Федерации, Героев Труда, граждан, награжденных за большие заслуги перед государством и обществом, достижений и успехов профессионалов в различных сферах деятельности, формирующих позитивный образ нашей страны;

развитие военно-патриотических объединений (клубов) в целях повышения мотивации у студентов к военной службе и готовности к защите Отечества;

создание условий для увеличения численности студентов, успешно выполнивших нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО).

6. НАПРАВЛЕНИЕ «КУЛЬТУРНО-ТВОРЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ»

Задачами воспитательной работы в этом направлении являются:

создание комфортных социально-психологических условий и социокультурной воспитывающей среды, способствующей формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся;

оказание студентам помощи в самовоспитании, самореализации, освоении широкого социального и профессионального опыта;

воспитание у студентов высоких духовно-нравственных качеств и норм поведения;

формирование корпоративной культуры, определяющей систему ценностных ориентаций студентов, сотрудников и преподавателей техникума; укрепление и развитие лучших традиций техникума;

формирование патриотического сознания и активной гражданской позиции студенческой молодежи техникума;

повышение общего культурного уровня и эстетического вкуса студенчества, культуры поведения, речи и общения;

совершенствование всей системы работы по адаптации студентов-первокурсников к студенческой жизни;

создание условий для непрерывного развития творческих способностей студентов и организации их позитивного досуга, приобщения к основам отечественной культуры, художественной самодеятельности, вовлечение обучающихся в творческие коллективы;

развитие студенческих клубов и объединений, направленных на профессиональное и личностное развитие обучающихся;

формирование у выпускников мотивации и навыков здорового образа жизни, вовлечение студентов в спортивные кружки и секции;

проведение комплекса профилактических мероприятий по предупреждению наркомании, табакокурения, потребления алкоголя, любых проявлений национализма и экстремизма в студенческой среде;

развитие и совершенствование деятельности органов студенческого соуправления, волонтерского, правоохранительного, экологического и стройотрядовского движения;

привлечение к организации внеучебной, социально-значимой деятельности широкого круга студентов вуза, обучение студенческого актива основам управленческой деятельности, формирование лидерских качеств выпускников;

создание условий для развития студенческих инициатив и реализации различных студенческих проектов;

постоянный поиск эффективных форм воспитательной и культурно-досуговой деятельности, совершенствования работы кураторов студенческих академических групп;

обеспечение социальной защиты и психологической поддержки студентов;

совершенствование воспитательной и социальной деятельности в студенческом общежитии.

7. НАПРАВЛЕНИЕ «СПОРТИВНОЕ И ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЕ ВОСПИТАНИЕ»

Спортивное и здоровьесберегающее воспитание – это целенаправленный процесс формирования здорового образа жизни и культуры здоровья.

Ценности направления:

- организовывать системную, активную, целенаправленную, самоконтролируемую здоровьесозидающая деятельность;
- достигнуть физического, психологического, духовно-нравственного, социального благополучия;
- проявлять социальную активность в общественной жизни и профессиональной деятельности, направленную на сохранение здоровья и безопасный образ жизни;
- обеспечивать личностные позитивные результаты образования в области культуры здоровья;
- предупреждать/устранять негативные формы поведения (профилактика вредных привычек);
- стремиться приобретать, преобразовывать, использовать знания о здоровье и ведении здорового образа жизни.

Приоритеты:

1. Соматическое здоровье:
   - полноценное физическое развитие;
   - профилактика заболеваний.

2. Физическое здоровье:
   - физическая подготовленность;
   - физическая активность.

3. Социальное здоровье:
   - гармоничный образ жизни;
   - комфортные, доверительные межличностные отношения;
   - профилактика девиантного поведения.

4. Психологическое здоровье:
   - позитивное самооощущение;
   - высокий уровень развития рефлексии;
   - успешное прохождение возрастных кризисов.

5. Духовно-нравственное здоровье:
   - зрелость моральных суждений;
   - эмоционально-ценностное отношение к нравственным качествам, нормам поведения.

8. НАПРАВЛЕНИЕ «ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ»

Экологическое воспитание и просвещение (формальное и неформальное образование в области окружающей среды) - это формирование у человека сознательного восприятия окружающей среды, убежденности в необходимости бережного отношения к природе, к разумному использованию ее богатств, пониманию важности приумножения естественных ресурсов. В современных условиях экологическое просвещение и воспитание - важнейшая из основ процесса гармонизации взаимодействия общества и природой.

Экологическое просвещение должно привить человеку в первую очередь знания и навыки разумного общения с природой, совершенствовать методы и способы конструктивного участия в охране природы и рациональном природопользовании.

Экологическое просвещение, прежде всего, должно быть направлено на:
- наглядное отражение основных этапов эволюции Земли;
- отражение современных особенностей биологической эволюции, а также взаимодействия человека и природной среды;
- изучение уникальности экосистем земного шара;
- общечеловеческие, научные и эстетические ценности природных объектов.

От уровня экологического воспитания, экологической культуры напрямую зависит вопрос о выживании всего населения земли, сможет ли человек остаться на нашей планете, либо его ожидает исчезновение или деградация с последующей мутацией.

Экологическая ответственность тесно связана с экологическим воспитанием и с такими качествами личности, как самоконтроль, способность предугадать ближайшие и отдаленные результаты своих действий в природной среде, критическое отношение к себе и другим.

Календарный план воспитательной работы
КГАПОУ «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»
на 2024-2025 учебный год

Специальность 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

№ п/п	Содержание	Сроки исполнения	Ответственный
1.	***Организационная работа***		
1.1	Организация деятельности структурных подразделений техникума в рамках мониторинга учебно-воспитательного процесса	в течение года по планам подразделений	Администрация, руководители подразделений
1.2	Организация родительских собраний	в течение года	Администрация, зав. отделениями, кураторы групп
1.3	Организация работы со студентами, проживающими в общежитии: • Организация «Дня администратора» • Систематическое посещение общежития. • Воспитательная работа администрации общежития	в течение года	Администрация, зав. отделениями, кураторы групп, воспитатель
1.4	Организация и проведение: • Совета классных руководителей • Семинара классных руководителей • Совета по профилактике правонарушений • Встречи студенческих коллективов отделений с администрацией техникума	в течение года	Администрация, зав. отделениями, кураторы групп
1.5	Организация и проведение конкурса «Самый классный классный - 2025»	январь -июнь	Щербаков Н.А., зав. отделениями
2.	***Правовое воспитание***		
2.1	Организация встреч с работниками прокуратуры, полиции и комиссий по делам несовершеннолетних	в течение года	Щербаков Н.А., зав. отделениями, кураторы групп, соц.педагог
2.2	• Встреча с администрацией техникума • Знакомство с Уставом техникума, правилами внутреннего распорядка • Знакомство с кодексом корпоративной культуры авиатехникума	сентябрь	Администрация, зав. отделениями, кураторы групп
2.3	Работа по профилактике правонарушений, работа со студентами категории «группа риска», «группа СОП»	в течение года	Щербаков Н.А., зав. отделениями, кураторы групп, инспектор отделов полиции №6 соц. педагог, психолог
2.4	Проведение встреч, бесед сотрудников правоохранительных органов с обучающимися об ответственности за совершение правонарушений/преступлений	в течение года	Щербаков Н.А., зав. отделениями, кураторы групп, соц. педагог, психолог

2.5	Работа по формированию антикоррупционного мировоззрения	в течение года	Администрация, кураторы групп, преподаватели дисциплин ОГСЭ цикла
2.6	Работа по профилактике и предупреждению чрезвычайных ситуаций, воспитанию безопасного поведения	в течение года	Администрация, кураторы групп, преподаватели дисциплин ОБЖ, БЖД
2.7	Тематические уроки о воинской обязанности и военной службе	в течение года	Щербаков Н.А., преподаватели дисциплин ОБЖ, БЖД, преподаватели дисциплин ОГСЭ цикла
3.	***Организация научно-исследовательской работы***		
3.1	Участие в научно-практических конференциях, семинарах, конкурсах, форумах краевого, российского, международного уровней	в течение года	Лапина О.В., Герц О.Г.
3.2	Организация научно - исследовательской работы студентов. Участие студентов в научно-практических конференциях, семинарах, конкурсах, форумах краевого, Российского, международного уровней	по плану НИР	Лапина О.В., Герц О.Г.
4.	***Организация студенческого соуправления***		
4.1	Работа студенческого совета техникума	в течение года	Щербаков Н.А., Паренкова А.С., педагоги - организаторы, председатель студенческого совета
4.2	Работа студенческого совета общежития	в течение года	Студенческий совет общежития, зав. общежитием, воспитатель
4.3	Участие конкурсном проекте «Российская национальная премия «Студент года»»	ноябрь	Щербаков Н.А., студенческий совет, педагоги-организаторы
4.4	Участие в краевой Школе студенческого актива	Сентябрь, апрель	Совет директоров, м.о. зам. директоров по В.Р., Щербаков Н.А.
4.5	Участие в краевом слете отличников и активистов	ноябрь	Совет директоров, м.о. зам. директоров по В.Р.
4.6	Организация и проведение Всероссийского социального проекта профессиональных образовательных организаций «Звёздный дождь-2025»	февраль	Администрация, студенческий совет техникума, Щербаков Н.А.
4.7	Участие в социальном проекте «Мир глазами студентов»	декабрь	Щербаков Н.А., педагоги-организаторы
4.8	Организация Школы актива авиатехникума	Январь-апрель	Щербаков Н.А., Паренкова А.С., педагоги-организаторы, Студенческий совет
5.	***Художественно-эстетическое и нравственное воспитание***		
5.1	Работа творческих коллективов: 1. Танцевальный коллектив «Денс Хаос» 2. Студия художественного слова	в течение года	Козлов И.В., Щербаков Н.А., Курлеева Ю.П.,

	3. Студия эстрадного вокала 4. Группа черлидинга «Project» 5. СТЭМ 6. Театральная студия «МЫ» 7. Танцевальный коллектив «Dance Capital» 8. Инструментальный клуб 9. Кружок рукоделия 10. Фотокружок		Ашманова Т.В., Путина Е.А., Козлова Ю.К., Килунина И.М., Баринова Е.О., Иванова Е.С.
5.2	Работа клубов по интересам: 1. Психологический клуб «Доверие» 2. Военно-патриотический клуб 3. Исторический клуб	в течение года	Соколова Н.Н., Щербаков Н.А., Пастушкова О.В.
5.3	Организация и проведение творческих концертно-театрализованных программ: • День знаний (1 сентября) • День здоровья • День учителя • Новогодняя программа • День победы в Великой отечественной войне 1941-1945 г.г. • Конкурс «Мистер и Мисс авиатехникума» • Фестиваль «Студенческая концертно-театральная весна – 2025» авиатехникума • Фестиваль талантов «Первоклассный первокурсник» • Фестиваль искусств «Звёздный дождь» авиатехникума • Фестиваль КВН авиатехникума на кубок А.Д. Дическула • Слет отличников авиатехникума • День студента (25 января) • День Влюбленных (14 февраля) • День Защитника Отечества (23 февраля) • Международный женский день (8 марта) • День рождения авиационного техникума (10 апреля) • День России, День города Перми (12 июня) • Другие праздничные даты	в течение года	Щербаков Н.А., педагоги – организаторы, зав. отделениями, кураторы групп, студенческий совет, руководители коллективов
5.4	Организация и проведение тематических уроков и памятных акций: • День солидарности в борьбе с терроризмом (3 сентября) • День Алексеевского реального училища (12 сентября) • День снятия блокады Ленинграда (27 января) • День защитника Отечества (23 февраля) • День воссоединения Крыма с Россией (18 марта) • День космонавтики (12 апреля)	В течение года	Щербаков Н.А., педагоги – организаторы, зав. отделениями, кураторы групп, преподаватели

	• День участников ликвидации последствий радиационных аварий (26 апреля) • День города Перми (12 июня) • День России (12 июня) • День памяти и скорби - день начала Великой Отечественной войны (22 июня) • День воссоединения Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области и Херсонской области с Российской Федерацией (30 сентября) • День народного единства (4 ноября) • День Героев Отечества (9 декабря) • День Конституции Российской Федерации (12 декабря)		
5.5	Участие в чемпионате КВН Прикамья	В течение года	Краевой дворец молодежи, Щербаков Н.А.
5.6	Краевой фестиваль «Студенческая весна» профессиональных образовательных организаций Пермского края	Март-апрель	Щербаков Н.А., педагоги-организаторы, руководители творческих коллективов
5.7	Краевой бал выпускников	июнь	Щербаков Н.А., зав. отделениями, кураторы групп
5.8	Выпуск 1. Стенгазет 2. Летописи студенческой жизни «С места событий» 3. Периодической газеты «PAT NEWS»	к праздничным датам, после мероприятий	зав. отделениями, кураторы групп, Щербаков Н.А., Баринова Е.О.
5.9	Организация экскурсий в музеи, на выставки, в театры, филармонию и т.п.	в течение года	зав. отделениями, кураторы групп
5.10	Работа библиотеки техникума	по плану библиотеки	Бибикова И.В.
5.11	Участие в Параде городов трудовой доблести (г. Ульяновск)	декабрь	Щербаков Н.А., студсовет техникума
5.12	Участие в Школе актива для органов студенческого самоуправления профессиональных образовательных организаций Пермского края «Команда ПРОФИ» (г. Пермь)	сентябрь	Щербаков Н.А., Паренкова А.С., студсовет техникума
5.13	Участие во Всероссийском форуме студентов и специалистов СПО «Команда ПРОФИ» (г. Казань)	октябрь	Щербаков Н.А., Паренкова А.С., студсовет техникума
5.14	Участие в Форуме органов студенческого самоуправления профессиональных образовательных организаций Пермского края «Команда ПРОФИ»	Апрель	Щербаков Н.А., Паренкова А.С., студсовет техникума
6.	***Экологическое воспитание. Воспитание здорового образа жизни***		
6.1	Посещение краеведческого музея, экологических выставок	в течение года	зав. отделениями, кураторы групп

6.2	Проведение бесед на экологические темы	в течение года	зав. отделениями, кураторы групп, преподаватель географии
6.3	Беседы о вреде курения, алкоголя, наркотиков, пропаганда здорового образа жизни, показ фильмов по данной тематике	в течение года	зав. отделениями, кураторы групп, фельдшер здравпункта, соц.педагог
6.4	Проведение Зимнего туристического слета	февраль	Щербаков Н.А., Батуев А.О., педагоги-организаторы
6.5	Проведение психологических тренингов, диагностики, индивидуальная работа со студентами	по плану психологической службы	Соколова Н.Н.
6.6	Оздоровление студентов	в течение года	Щербаков Н.А.
7.	***Работа по профессиональной ориентации***		
7.1	Организация и проведение Дня открытых дверей	Апрель, май	Лапина О.В., Козлов И.В., Щербаков Н.А., зав. отделениями, председатели ЦМК
7.2	Участие в выставке "Образование и карьера"	декабрь-январь	Лапина О.В., Козлов И.В., зав. отделениями
7.3	Проведение недели цикловых комиссий	по плану комиссий	Председатели ЦМК, зав. отделениями
7.4	Организация деятельности кружков в рамках ЦМК 1. Авиамодельный клуб 2. Кружок художественного литья 3. Клуб «Практическая электроника»	в течение года	Архипова Л.Г. Тархова О.Л. Климин С.Н.
7.5	Организация экскурсий на базовые предприятия, музеи предприятий	в течение года	кураторы групп, зав. практиками
7.6	Встречи студентов с выпускниками техникума, ветеранами техникума	в течение года	зав. отделениями, кураторы групп
7.7	Обеспечение связи с выпускниками	в течение года	зав. отделениями, кураторы групп
7.8	Оформление тематических стендов по специальностям	в течение года	Председатели ЦМК зав. отделениями.
8.	***Трудовое воспитание***		
8.1	Составление графиков дежурства групп	сентябрь	Щербаков Н.А.
8.2	Организация дежурства групп по техникуму в соответствии с графиком	в течении года	Комендант, зав. отделениями, кураторы групп

8.3	Организация и проведение субботников по благоустройству территорий, закрепленных за отделениями	в течение года	Кузнецов В.И., комендант, зав. отделениями
8.4	Генеральные уборки аудиторий и отделений	2 раза в семестр	Зав. отделениями, зав. кабинетами
9.	***Историко-патриотическое воспитание***		
9.1	Работа музея истории Пермского авиационного техникума им. А.Д.Швецова	по плану музея	Мишакина И.Л.
9.2	Работа музея истории авиации и космонавтики Пермского края	по плану музея	Смагина Г.О., Архипова Л.Г.
9.3	Экскурсионные поездки по историческим местам	в течение года	Щербаков Н.А., Пастушкова О.В., кураторы групп
9.4	Участие во Всероссийском мероприятии «Призывники России»	в течение года	Щербаков Н.А.
9.5	Встречи с ветеранами авиатехникума	по договоренности	Мишакина И.Л.
9.6	Благоустройство военного кладбища Возложение венков к памятнику «Скорбящая»	апрель – май	Щербаков Н.А.
9.7	Организация туристических сплавов, туристических походов для студентов техникума	Май-сентябрь	Климин С.Н.
10.	***Физическое воспитание***		
10.1	Организация работы секций • лыжные гонки, полиатлон • гиревой спорт • легкая атлетика • баскетбол (юноши, девушки) • волейбол (юноши, девушки) • настольный теннис • стрельба из винтовки • футбол	в течение года	Батуев А.О., Зернин А.Н., Жуков В.Н., Ческис О.И., Головин О.И., Тресков Д.А.,
10.2	Организация подготовки спортсменов-разрядников	в течение года	Батуев А.О., руководители спортивных секций
10.3	Участие сборных команд техникума в Спартакиаде ПОО Пермского края, соревнованиях района, города края	в течение года	Батуев А.О., руководители спортивных секций
10.4	Организация и проведение спартакиады сборных команд отделений техникума	в течение года	Батуев А.О., комиссия физ. воспитания, руководители спортивных секций, студенческий совет
10.5	Организация спортивно-массовой работы в общежитии	в течение года	Воспитатель, Батуев А.О., комиссия физ. воспитания, студенческий совет общежития
10.6	Организация и проведение городских, краевых, районных соревнований	в течение года	Батуев А.О., комиссия физ. воспитания

10.7	Организация спартакиады «Первокурсник»	в течение года	Батуев А.О., комиссия физ. воспитания
10.8	Популяризация массовой физической культуры. Смотр-конкурс учебных групп по физической подготовленности студентов	в течение года	Батуев А.О., комиссия физ. воспитания
10.9	Организация волейбольного турнира на Кубок Г.О. Смагиной	Октябрь-ноябрь	Батуев А.О., комиссия физ. воспитания
10.10	Организация и проведение Гиревой эстафеты авиатехникума	Февраль-март	Ческис О.И.
10.11	Организация и проведение легкоатлетической эстафеты авиатехникума	май	Батуев А.О.
10.12	Тесты на сдачу нормативов комплекса ГТО студентами техникума	В течение года	Батуев А.О., комиссия физ. воспитания