



Министерство просвещения Российской Федерации

Министерство образования Московской области

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Подмосковный колледж «Энергия»**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалиста среднего звена**

**специальность 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных
приборов и устройств**

На базе основного общего образования

Квалификация (и) выпускника

Специалист по электронным приборам и устройствам

**Одобрено на заседании педагогического
совета:**

протокол № 1 от 25.08 2023 г.

**Утверждено Приказом
ГАПОУ МО «ПК «Энергия»**

приказ № 730-01 от 30.08 2023 г.

**Согласовано с предприятием-работодателем
ПАО «Авиационная корпорация «Рубин»**

**Заместитель генерального директора по
управлению персоналом**


О.В. Иванов


2023 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения	3
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	7
4.1. Общие компетенции	7
4.2. Профессиональные компетенции	11
Раздел 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	45
5.1. Учебный план	45
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте).....	53
5.3. Календарный учебный график.....	57
5.4. Рабочая программа воспитания	89
5.5. Календарный план воспитательной работы	89
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	90
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	90
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.....	108
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	111
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	112
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	113
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	113
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации.....	114
Приложение 1 Матрица компетенций выпускника	
Приложение 2 Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 3 Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 4 Рабочая программа воспитания	
Приложение 5 Содержание ГИА	
Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок	

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04.10.2021 № 691 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности. При разработке образовательной программы учитывают реализацию общеобразовательных дисциплин на протяжении всего срока обучения по образовательной программе.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 04.10.2021 № 691 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 5 августа 2020 г. «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования"»;
- Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 N 74776);
- Приказ Минтруда России № 421н от 14 июля 2020 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Сборщик электронных устройств»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 года N 464н «Об утверждении профессионального стандарта "Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 года N 466н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.10.2022 № 628н «Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно-космической деятельности»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.10.2022 года № 618н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов»;

– Приказ Минтруда России от 03.07.2019 N 479н «Об утверждении профессионального стандарта «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

Блок ООД – общеобразовательный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ПА – промежуточная аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

ОПБ – обязательный профессиональный блок;

КОД – комплект оценочной документации;

ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С УЧЕТОМ СЕТЕВОЙ ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: специалист по электронным приборам и устройствам.

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы на базе основного общего образования по квалификации: специалист по электронным приборам и устройствам– 5292 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: техник - 3 года 6 месяцев.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Матрица компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы «Профессионалитета», представлена в Приложении 1.

3.3. Профессиональные модули формируются в соответствии с выбранными видами деятельности.

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств
Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств
Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа
Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик РЭА и П)
ВД, сформированные ОО совместно с работодателем ПАО «Авиационная корпорация «Рубин»	
Освоение работ по одной или нескольким	ПМ.05 Выполнение работ по одной или

профессиям рабочих, должностям служащих	нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник РЭА и П)
Контроль сборочно-монтажных работ	ПМ.06 Контроль сборочно-монтажных работ

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Умения:
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
			Знания:
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа		Умения:
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники

	и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			Знания:
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	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:
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			Знания:
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой

			документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Умения:
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		Умения:
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			Знания:
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02	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:
		Уо 06.01	описывать значимость своей специальности
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			Знания:
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
		Зо 06.03	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:
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			Знания:
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		Умения:
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
			Знания:
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Умения:
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности

	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Зо 09.04	особенности произношения
	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации		Практический опыт/навыки:
		Н.1.1.01	выполнения навесного монтажа;
		Н.1.1.02	выполнения поверхностного монтажа электронных устройств;
		Н.1.1.03	выполнения демонтажа электронных приборов и устройств;
		Н.1.1.04	выполнения сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем;
		Н.1.1.05	проведения контроля качества сборки и монтажных работ.
			Умения:
		У.1.1.01	использовать конструкторско-технологическую документацию;
		У.1.1.02	читать электрические и монтажные схемы и эскизы;

		У.1.1.03	применять технологическое оборудование, контрольно
		У.1.1.04	измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;
		У.1.1.05	использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы;
		У.1.1.06	подготавливать базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов;
		У.1.1.07	осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия,
		У.1.1.08	изготавливать наборные кабели и жгуты;
		У.1.1.09	проводить контроль качества монтажных работ;
		У.1.1.10	выбирать припойную пасту;
		У.1.1.11	наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным);
		У.1.1.12	устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную;
		У.1.1.13	осуществлять пайку «оплавлением»;
		У.1.1.14	выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и

			устройств;
		У.1.1.15	проводить работу по демонтажу электронных приборов и устройств;
		У.1.1.16	производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов;
		У.1.1.17	выполнять микромонтаж;
		У.1.1.18	приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем;
		У.1.1.19	выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов;
		У.1.1.20	реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность;
		У.1.1.21	выполнять влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом;
		У.1.1.22	проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения монтажа электронных устройств;
		У.1.1.23	выполнять электрический контроль качества монтажа.
			Знания:

		3.1.1.01	правила ТБ и ОТ на рабочем месте;
		3.1.1.02	правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.
		3.1.1.03	алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа;
		3.1.1.04	правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом;
		3.1.1.05	оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа;
		3.1.1.06	технология навесного монтажа
		3.1.1.07	базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем;
		3.1.1.08	изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов
		3.1.1.09	виды электрического монтажа;
		3.1.1.10	конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу;
		3.1.1.11	технологический процесс пайки;
		3.1.1.12	виды пайки;

		3.1.1.13	материалы для выполнения процесса пайки
		3.1.1.14	оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций.
		3.1.1.15	базовые элементы поверхностного монтажа;
		3.1.1.16	печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат;
		3.1.1.17	конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу;
		3.1.1.18	параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов;
		3.1.1.19	материалы для поверхностного монтажа.
		3.1.1.20	паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов.
		3.1.1.21	технология поверхностного монтажа;
		3.1.1.22	технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа;
		3.1.1.23	паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной;

		3.1.1.24	характеристики и область применения оборудования для поверхностного монтажа;
		3.1.1.25	материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область применения, основные характеристики;
		3.1.1.26	технологическое оборудование, приспособления и инструменты;
		3.1.1.27	назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов;
		3.1.1.28	основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов
		3.1.1.29	виды и технология микросварки и микропайки
		3.1.1.30	электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой;
		3.1.1.31	лазерная сварка;
		3.1.1.32	способы герметизации компонентов и электронных устройств;
		3.1.1.33	приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций;
		3.1.1.34	алгоритм организации технологического процесса сборки;
		3.1.1.35	виды возможных неисправностей сборки и монтажа .и способы их устранения;
		3.1.1.36	методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов;

		3.1.1.37	способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ;
		3.1.1.38	контроль качества паяных соединений;
		3.1.1.39	приборы визуального и технического контроля;
		3.1.1.40	электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля
	ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий		Практический опыт/навыки:
		Н.1.2.01	подготовки рабочего места;
		Н.1.2.02	проведения анализа электрических схем электронных приборов и устройств;
		Н.1.2.03	выполнения операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств;
		Н.1.2.04	участия в проведении испытаний электронных приборов и устройств.
			Умения:
		У.1.2.01	организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;
		У.1.2.02	читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов
		У.1.2.03	применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств.

		У.1.2.04	осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств
		У.1.2.05	выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ.(технических условий) на электронное устройство;
		У.1.2.06	использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам;
		У.1.2.07	читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию;
		У.1.2.08	работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств;
		У.1.2.09	составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств;
		У.1.2.10	измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;
		У.1.2.11	выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;

		У.1.2.12	проводить необходимые измерения;
		У.1.2.13	снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами;
		У.1.2.14	осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие;
		У.1.2.15	осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями;
		У.1.2.16	составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств;
		У.1.2.17	определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;
		У.1.2.18	устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;
		У.1.2.19	контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания.
			Знания:
		З.1.2.01	правила ТБ и ОТ на рабочем месте;

		3.1.2.02	правила организации рабочего места и выбор приемов работы;
		3.1.2.03	методы и средства измерения;
		3.1.2.04	назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
		3.1.2.05	основы электро- и радиотехники;
		3.1.2.06	технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;
		3.1.2.07	действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования
		3.1.2.08	виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия;
		3.1.2.09	основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;
		3.1.2.10	единицы измерения физических величин, погрешности измерений;
		3.1.2.11	правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам;

		3.1.2.12	этапы и правила проведения процесса регулировки;
		3.1.2.13	теория погрешностей и методы обработки результатов измерений;
		3.1.2.14	назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;
		3.1.2.15	методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;
		3.1.2.16	способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств;
		3.1.2.17	методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств;
		3.1.2.18	принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов;
		3.1.2.19	правила экранирования;
		3.1.2.20	назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;
		3.1.2.21	классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств;
		3.1.2.22	стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения;
		3.1.2.23	правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику;

		3.1.2.24	методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств.
Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности		Практический опыт/навыки:
		Н.2.1.01	проведения диагностики работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.
			Умения:
		У.2.1.01	выбирать средства и системы диагностирования;
		У.2.1.02	использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств;
		У.2.1.03	определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств; документы.
		У.2.1.04	читать и анализировать эксплуатационные
			Знания:
		3.2.1.01	виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;
		3.2.1.02	основные функции средств диагностирования;
		3.2.1.03	основные методы диагностирования;
		3.2.1.04	принципы организации диагностирования

		3.2.1.05	эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства;
		3.2.1.06	функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования.
	ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов		Практический опыт/навыки:
		Н.2.2.01	осуществления диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств;
		Н.2.2.02	осуществления диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами;
		Н.2.2.03	устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств.
			Умения:
		У.2.2.01	проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;
		У.2.2.02	работать с контрольно-измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием;
		У.2.2.03	работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем;
		У.2.2.04	использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и

			микропроцессорных систем;
		У.2.2.05	соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств.
			Знания:
		3.2.2.01	особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования;
		3.2.2.02	средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем;
		3.2.2.03	эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства;
		3.2.2.04	методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами.
	ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации		Практический опыт/навыки:
		Н.2.3.01	выполнения технического обслуживания электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации;
		Н.2.3.02	проведения анализа результатов проведения технического обслуживания;
		Н.2.3.03	выполнения ремонта электронных приборов и

			устройств в процессе эксплуатации;
		Н.2.3.04	принятия участия в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств).
			Умения:
		У.2.3.01	применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств;
		У.2.3.02	работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств:
		У.2.3.03	проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;
		У.2.3.04	применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств;
		У.2.3.05	выполнять регламент по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования
		У.2.3.06	соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;
		У.2.3.07	корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты
		У.2.3.08	применять регламенты по техническому

			сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств;
		У.2.3.09	соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;
		У.2.3.10	устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;
		У.2.3.11	анализировать результаты проведения технического контроля;
		У.2.3.12	оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств).
			Знания:
		3.2.3.01	виды и методы технического обслуживания;
		3.2.3.02	показатели систем технического обслуживания и ремонта;
		3.2.3.03	алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;
		3.2.3.04	технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств.
		3.2.3.05	специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств;
		3.2.3.06	эксплуатационную документацию;
		3.2.3.07	правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств

		3.2.3.08	алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств;
		3.2.3.09	методы оценки качества и управления качеством продукции;
		3.2.3.10	система качества;
		3.2.3.11	показатели качества.
Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.		Практический опыт/навыки:
		Н.3.1.01	проведения анализа структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов;
		Н.3.1.02	разработки электрических принципиальных схем на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;
		Н.3.1.03	моделирования электрических схем с использованием пакетов прикладных программ.
			Умения:
		У.3.1.01	осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем;
		У.3.1.02	подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;

		У.3.1.03	описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем;
		У.3.1.04	выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;
		У.3.1.05	применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.
			Знания:
		3.3.1.01	последовательность взаимодействия частей схем;
		3.3.1.02	основные принципы работы цифровых и аналоговых схем;
		3.3.1.03	функциональное назначение элементов схем;
		3.3.1.04	современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;
		3.3.1.05	программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.
	ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности		Практический опыт/навыки:
		Н.3.2.01	разработки и оформления проектно-конструкторской документации на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД;

		Н.3.2.02	проведения анализа технического задания при проектировании электронных устройства;
		Н.3.2.03	разработки конструкции электронных устройств с учетом воздействия внешних факторов;
		Н.3.2.04	применения автоматизированных методов проектирования печатных плат;
		Н.3.2.05	разработки структурных, функциональных электрических принципиальных схем на основе анализа современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;
		Н.3.2.06	разработки проектно-конструкторской документации печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.
			Умения:
		У.3.2.01	оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;
		У.3.2.02	применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;
		У.3.2.03	подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;

		У.3.2.04	выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;
		У.3.2.05	проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования;
		У.3.2.06	проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа;
		У.3.2.07	читать принципиальные схемы электронных устройств;
		У.3.2.08	проводить конструктивный анализ элементной базы;
		У.3.2.09	выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания;
		У.3.2.10	выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка;
		У.3.2.11	компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату;
		У.3.2.12	выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства;
		У.3.2.13	выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства;

		У.3.2.14	выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства;
		У.3.2.15	выбирать типоразмеры печатных плат.
		У.3.2.16	выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;
		У.3.2.17	выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР.
			Знания:
		3.3.2.01	основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);
		3.3.2.02	основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
		3.3.2.03	действующие нормативные требования и государственные стандарты;
		3.3.2.04	комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах;
		3.3.2.05	автоматизированные методы разработки конструкторской документации;
		3.3.2.06	основы схемотехники;
		3.3.2.07	современная элементная база электронных устройств;
		3.3.2.08	основы принципов проектирования печатного монтажа;
		3.3.2.09	последовательности процедур проектирования,

			применяемых при разработке печатных плат электронных устройств;
		3.3.2.10	этапы проектирования электронных устройств;
		3.3.2.11	стадии разработки конструкторской документации;
		3.3.2.12	сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат;
		3.3.2.13	факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат;
		3.3.2.14	признаки квалификации печатных плат;
		3.3.2.15	основные свойства материалов печатных плат;
		3.3.2.16	основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;
		3.3.2.17	типовой технологический процесс и его составляющие;
		3.3.2.18	основы проектирования технологического процесса;
		3.3.2.19	особенности производства электронных приборов и устройств;
		3.3.2.20	способы описания технологического процесса;
		3.3.2.21	технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок;
		3.3.2.22	методы автоматизированного проектирования ЭПиУ.
	ПК 3.3. Выполнять оценку качества		Практический опыт/навыки:

	разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	Н.3.3.01	выполнения оценки качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.
			Умения:
		У.3.3.01	проводить анализ конструктивных показателей технологичности.
			Знания:
		З.3.3.01	методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств.
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих по профессии (18569 Слесарь-сборщик РЭА и П).	ПК 4.1. Использовать технологии сборки, монтажа и демонтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры		Практический опыт/навыки:
		Н.4.1.01	Подготовки приспособлений, слесарно-сборочных инструментов и контрольно- измерительного оборудования к работе
		Н.4.1.02	Слесарной обработки деталей несущей конструкции второго уровня
		Н.4.1.03	Обдувки воздухом деталей перед сборкой несущей конструкции второго уровня
		Н.4.1.04	Установки крепежных изделий на элементы несущих конструкций второго уровня
		Н.4.1.05	Установки теплоотводящих, демпфирующих устройств на несущие конструкции второго уровня
		Н.4.1.06	Установки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого уровня, деталей, узлов на несущие конструкции

			второго уровня
		Н.4.1.07	Корпусирования электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
		Н.4.1.08	Стопорения резьбовых соединений несущей конструкции второго уровня
		Н.4.1.09	Окраски поврежденных мест деталей несущей конструкции второго уровня
		Н.4.1.10	Склеивания деталей несущей конструкции второго уровня
		Н.4.1.11	Маркировки и клеймения несущей конструкции второго уровня
		Н.4.1.12	Контроля качества сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
		Н.4.1.13	Упаковки и консервации электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
			Умения:
		У.4.1.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
		У.4.1.02	Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование

		У.4.1.03	Размечать поверхности деталей несущей конструкции второго уровня
		У.4.1.04	Зачищать детали несущей конструкции второго уровня
		У.4.1.05	Резать заготовки и детали несущей конструкции второго уровня
		У.4.1.06	Править детали несущей конструкции второго уровня
		У.4.1.07	Гнуть заготовки и детали несущей конструкции второго уровня
		У.4.1.08	Опиливать детали несущей конструкции второго уровня напильниками
		У.4.1.09	Сверлить, зенковать, зенкеровать отверстия в несущей конструкции второго уровня на сверлильных станках и переносным механизированным инструментом
		У.4.1.10	Использовать кондукторы для сверления отверстий в несущей конструкции второго уровня
		У.4.1.11	Нарезать резьбу в отверстиях деталей несущей конструкции второго уровня метчиками вручную и на станках
		У.4.1.12	Выбирать инструменты для нарезания внутренней резьбы

		У.4.1.13	Выполнять пригоночные операции слесарной обработки деталей несущей конструкции второго уровня
		У.4.1.14	Очищать детали перед сборкой несущей конструкции второго уровня
		У.4.1.15	Клеить детали несущей конструкции второго уровня
		У.4.1.16	Собирать резьбовые соединения без регулирования силы затяжки
		У.4.1.17	Использовать оборудование для автоматизированной подачи электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого или второго уровней
		У.4.1.18	Маркировать несущую конструкции второго уровня краской и ударными клеймами
		У.4.1.19	Проверять качество сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
			Знания:
		З.4.1.01	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
		З.4.1.02	Система допусков и посадок
		З.4.1.03	Назначение и свойства применяемых материалов

		3.4.1.04	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения красок, клеев
		3.4.1.05	Номенклатура комплектующих деталей и узлов
		3.4.1.06	Основные технические требования, предъявляемые к собираемым изделиям
		3.4.1.07	Способы очистки деталей от загрязнений
		3.4.1.08	Способы стопорения резьбовых соединений
		3.4.1.09	Способы нанесения маркировки и клейм
		3.4.1.10	Последовательность выполнения сборки несущей конструкции второго уровня
		3.4.1.11	Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарных, контрольно-измерительных инструментов, приспособлений и оборудования
		3.4.1.12	Виды брака при сборке несущей конструкции второго уровня, его причины и способы предупреждения
		3.4.1.13	Требования к организации рабочего места при выполнении работ

		3.4.1.14	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		3.4.1.15	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
		3.4.1.16	Правила производственной санитарии
		3.4.1.17	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
	ПК 4.2. Выполнять монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве		Практический опыт/навыки:
		Н.4.2.01	Подготовки приспособлений для паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования
		Н.4.2.02	Подготовки одножильных проводов и кабелей к монтажу
		Н.4.2.03	Оконцевания одножильных проводов и кабелей
		Н.4.2.04	Опрессовки контактов коммутационных элементов несущей конструкции второго уровня
		Н.4.2.05	Монтажа каналов для прокладки проводов и кабелей
		Н.4.2.06	Монтажа крепежных изделий для закрепления проводов и кабелей на несущих конструкциях первого или в несущих

			конструкциях второго уровней
		Н.4.2.07	Прокладки одножильных проводов и кабелей в несущих конструкциях второго уровня
		Н.4.2.08	Присоединения одножильных проводов и кабелей к коммутационным элементам и разъемам
		Н.4.2.09	Маркировки одножильных проводов и кабелей
			Умения:
		У.4.2.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
		У.4.2.02	Разделять одножильные провода и кабели
		У.4.2.03	Зачищать одножильные провода и кабели
		У.4.2.04	Флюсовать одножильные провода и кабели
		У.4.2.05	Лудить одножильные провода и кабели
		У.4.2.06	Выбирать паяльник для монтажных работ
		У.4.2.07	Паять паяльником одножильные провода, кабели, коммутационные элементы, разъемы
		У.4.2.08	Промывать и очищать паяльное оборудование
			Знания:
		З.4.2.01	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации

		3.4.2.02	Технические требования, предъявляемые к проводам и кабелям, подлежащим монтажу
		3.4.2.03	Виды брака при пайке проводов, кабелей, коммутационных элементов, разъемов, его причины и способы предупреждения
		3.4.2.04	Марки и характеристики одножильных проводов и кабелей
		3.4.2.05	Марки и характеристики флюсов и припоев
		3.4.2.06	Типы коммутационных элементов
		3.4.2.07	Виды разъемов
		3.4.2.08	Правила маркировки одножильных проводов и кабелей
		3.4.2.09	Последовательность процесса пайки проводов, кабелей, коммутационных элементов и разъемов
		3.4.2.10	Требования, предъявляемые к паяным соединениям
		3.4.2.11	Виды, характеристики, области применения и правила использования паяльников
		3.4.2.12	Инструменты для разделки и зачистки проводов и кабелей
		3.4.2.13	Назначение и правила эксплуатации приспособлений, применяемых при пайке паяльниками

		3.4.2.14	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		3.4.2.15	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
		3.4.2.16	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
		3.4.2.17	Правила производственной санитарии
		3.4.2.18	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
	ПК 4.3. Выполнять герметизацию простого радиоэлектронного устройства		Практический опыт/навыки:
		Н.4.3.01	Пропитки элементов простого радиоэлектронного устройства электроизоляционным материалом
		Н.4.3.02	Подготовки простого радиоэлектронного устройства к герметизации
		Н.4.3.03	Заливки поверхностей простого радиоэлектронного устройства компаундом с использованием специализированного оборудования
		Н.4.3.04	Установки уплотнительных материалов в несущие конструкции второго уровня

		Н.4.3.05	Нанесения лаков на элементы несущих конструкций второго уровня
		Н.4.3.06	Нанесения герметика на элементы несущих конструкций второго уровня
		Н.4.3.07	Сушки лаков, герметиков, компаундов
		Н.4.3.08	Контроля качества герметизации простого радиоэлектронного устройства
			Умения:
		У.4.3.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
		У.4.3.02	Контролировать и регулировать режим заливки компаунда
		У.4.3.03	Использовать оборудования для заливки компаундом
		У.4.3.04	Защищать поверхности простого радиоэлектронного устройства под нанесение электроизоляционных материалов
		У.4.3.05	Обезжиривать поверхности простого радиоэлектронного устройства под нанесение электроизоляционных материалов
		У.4.3.06	Использовать оборудование для сушки корпуса простого радиоэлектронного устройства перед герметизацией лаком, герметиком, компаундом

		У.4.3.07	Наносить герметик
		У.4.3.08	Лакировать элементы конструкции простого радиоэлектронного устройства
		У.4.3.09	Герметизировать простое радиоэлектронное устройство с помощью уплотнительных прокладок
		У.4.3.10	Проверять качество герметизации простого радиоэлектронного устройства
			Знания:
		3.4.3.01	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
		3.4.3.02	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения компаундов и герметиков
		3.4.3.03	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения лаков
		3.4.3.04	Режимы заливки поверхностей изделий компаундом
		3.4.3.05	Режимы сушки лаков, герметиков, компаундов
		3.4.3.06	Основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым простым радиоэлектронным устройствам
		3.4.3.07	Последовательность выполнения работ по герметизации простого радиоэлектронного устройства

		3.4.3.08	Назначение и правила эксплуатации используемых приспособлений, оборудования, контрольно-измерительных инструментов и приборов
		3.4.3.09	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
		3.4.3.10	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		3.4.3.11	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
		3.4.3.12	Правила производственной санитарии
		3.4.3.13	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Учебный план

5.1.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего – с учетом интенсификации и до 40%, ак.ч.	В т.ч. в форме практической подготовки	Курс изучения
1	2	3	4	5
Обязательная часть образовательной программы				
Блок ООД		1476	340	
ОД.01	Русский язык	96	12	1
ОД.02	Литература	108	14	1-2
ОД.03	Математика	280	26	1
ОД.04	Иностранный язык	72	20	1
ОД.05	Информатика	144	62	1
ОД.06	Физика	144	52	1
ОД.07	Химия	72	20	1
ОД.08	Биология	72	12	2
ОД.09	История	136	16	1
ОД.10	Обществознание	72	18	1
ОД.11	География	72	16	1
ОД.12	Физическая культура	72	18	1
ОД.13	Основы безопасности жизнедеятельности	68	10	1
ОД.14	Индивидуальный проект	32	30	1
ОД.15	Введение в специальность	36	14	1

ПА	Промежуточная аттестация	72		
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	374	250	
ОГСЭ .01	Основы философии	36		4
ОГСЭ.02	История	36		2
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	124	104	2-3
ОГСЭ.04	Физическая культура	106	98	2-3
ОГСЭ.05	Основы бережливого производства	36	16	2
ОГСЭ.06	Основы финансовой грамотности	36	32	4
ПА	Промежуточная аттестация	18		
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	112	62	
ЕН.01	Математика	48	20	2
ЕН.02	Физика	32	16	2
ЕН.03	Информатика	32	26	2
ОПБ.00	Обязательный профессиональный блок	2314	1672	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	588	326	
ОП.01	Инженерная графика	48	44	1
ОП.04	Экономика организации	36	16	4
ОП.11	Безопасность жизнедеятельности	68	20	2
МДМ. 01	Электротехника и электроника	196	112	
ОП.02	Электротехника	70	44	2
ОП.05	Электронная техника	78	44	2
ОП.09	Электрорадиоизмерения	48	24	2
МДМ. 02	Цифровые технологии	164	106	

ОП.10	Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности	40	38	2
ОП.08	Микропроцессорные системы	64	36	2
ОП.07	Цифровая схемотехника	60	32	2
МДМ.03	Технические требования к качеству продукции	76	28	
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	36	12	2
ОП.06	Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты	40	16	1
ПА	Промежуточная аттестация	0		
ПМ.00	Профессиональный цикл	1726	1346	
ПМ.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	548	414	
МДК.01.01	Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	158	78	3
МДК.01.02	Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств	168	120	3
УП.01	Учебная практика	108	108	3
ПП.01	Производственная практика	108	108	3
ПА	Промежуточная аттестация	6		
ПМ.02	Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	402	290	
МДК.02.01	Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств	88	56	4
МДК.02.02	Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств	128	54	3-4
УП.02	Учебная практика	72	72	4

ПП.02	Производственная практика	108	108	4
ПА	Промежуточная аттестация	6		
ПМ.03	Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	512	390	
МДК.03.01	Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств	120	56	2
МДК.03.02	Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	206	154	3
УП.03	Учебная практика	72	72	3
ПП.03	Производственная практика	108	108	3
ПА	Промежуточная аттестация	6		
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик РЭА и П)	264	252	
МДК.04.01	Сборка радиоэлектронной аппаратуры и приборов	42	36	3
УП.04	Учебная практика	144	144	3
ПП.04	Производственная практика	72	72	3
ПА	Промежуточная аттестация	6		
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216		
Итого (минимальные требования):		4492	1646	
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок ПАО АК «Рубин»	800	684	
Объем образовательной программы		5292	2324	
Срок обучения		3 г. 6 м.		

5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
1.	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник РЭА и П)	442	Освоение профессиональных компетенций: ПК 5.1. Производить подготовку плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ к монтажу ПК 5.2. Выполнять монтаж простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов ПК 5.3. Производить проверку произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов ПК 5.4. Производить подготовку корпусных ЭРЭ, микросхем, деталей и сборочных единиц (ДСЕ) к монтажу ПК 5.5. Выполнять монтаж плат и блоков, высокочастотных кабелей (ВЧ-кабелей), ГПК радиоэлектронной аппаратуры и приборов ПК 5.6. Выполнять демонтаж электрорадиоизделий (ЭРИ), не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия на платах и блоках приборов радиоэлектронной аппаратуры ПК 5.7. Производить проверку произведенного монтажа плат и блоков, ВЧ-кабелей, ГПК, радиоэлектронной аппаратуры и приборов ПК 5.8. Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств
2.	МДК.05.01 Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов	84	Освоение профессиональных компетенций: ПК 5.1. Производить подготовку плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ к монтажу ПК 5.2. Выполнять монтаж простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов ПК 5.3. Производить проверку произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов ПК 5.4. Производить подготовку корпусных ЭРЭ, микросхем, деталей и сборочных единиц (ДСЕ) к монтажу

			ПК 5.5. Выполнять монтаж плат и блоков, высокочастотных кабелей (ВЧ-кабелей), ГПК радиоэлектронной аппаратуры и приборов ПК 5.6. Выполнять демонтаж электрорадиоизделий (ЭРИ), не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия на платах и блоках приборов радиоэлектронной аппаратуры ПК 5.7. Производить проверку произведенного монтажа плат и блоков, ВЧ-кабелей, ГПК, радиоэлектронной аппаратуры и приборов
3.	МДК.05.02 Программное обеспечение профессиональной деятельности	100	Освоение профессиональных компетенций: ПК 5.8. Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств
4.	УП.05.02 Учебная практика	36	Приобретение первоначального опыта по освоению профессиональных компетенций: ПК 5.8. Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств
5.	ПП.05 Производственная практика	216	Освоение профессиональных компетенций: ПК 5.1. Производить подготовку плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ к монтажу ПК 5.2. Выполнять монтаж простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов ПК 5.3. Производить проверку произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов ПК 5.4. Производить подготовку корпусных ЭРЭ, микросхем, деталей и сборочных единиц (ДСЕ) к монтажу ПК 5.5. Выполнять монтаж плат и блоков, высокочастотных кабелей (ВЧ-кабелей), ГПК радиоэлектронной аппаратуры и приборов ПК 5.6. Выполнять демонтаж электрорадиоизделий (ЭРИ), не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия на платах и блоках приборов радиоэлектронной аппаратуры ПК 5.7. Производить проверку произведенного монтажа плат и блоков, ВЧ-кабелей, ГПК, радиоэлектронной аппаратуры и приборов ПК 5.8. Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств

6.	ПА Промежуточная аттестация	6	Проверка освоения приобретённых профессиональных компетенций: ПК 5.1. Производить подготовку плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ к монтажу ПК 5.2. Выполнять монтаж простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов ПК 5.3. Производить проверку произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов ПК 5.4. Производить подготовку корпусных ЭРЭ, микросхем, деталей и сборочных единиц (ДСЕ) к монтажу ПК 5.5. Выполнять монтаж плат и блоков, высокочастотных кабелей (ВЧ-кабелей), ГПК радиоэлектронной аппаратуры и приборов ПК 5.6. Выполнять демонтаж электрорадиоизделий (ЭРИ), не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия на платах и блоках приборов радиоэлектронной аппаратуры ПК 5.7. Производить проверку произведенного монтажа плат и блоков, ВЧ-кабелей, ГПК, радиоэлектронной аппаратуры и приборов ПК 5.8. Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств
7.	ПМ.06 Контроль сборочно-монтажных работ	358	Освоение трудовых функций: ПК 6.1 Контролировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов ПК 6.2 Проводить испытания несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов
8.	МДК.06.01 Контроль сборочно-монтажных работ	208	Освоение профессиональных компетенций: ПК 6.1 Контролировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов ПК 6.2 Проводить испытания несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов

9.	УП.06.01 Учебная практика	36	Приобретение первоначального опыта по освоению профессиональных компетенций: ПК 6.1 Контролировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов ПК 6.2 Проводить испытания несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов
10.	ПП.06 Производственная практика	108	Освоение профессиональных компетенций: ПК 6.1 Контролировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов ПК 6.2 Проводить испытания несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов
11.	ПА Промежуточная аттестация	6	Проверка освоения приобретённых профессиональных компетенций: ПК 6.1 Контролировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов ПК 6.2 Проводить испытания несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов
	Итого	800	-

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название				
1..	Раздел 1. 1. Участие в ведении основных этапов технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств; 2. Реализация различных способов герметизации и проверка на герметичность; 3. Выполнение монтажа и сборки электронных устройств в различных конструктивных исполнениях; 4. Осуществление монтажа компонентов в металлизированные отверстия; 5. Подготовка печатных плат к монтажу; 6. Проведение микросварки и микропайки элементов; 7. Выполнение распайки, дефектации, утилизации электронных приборов и устройств; 8. Оформление технологической документации. Раздел 2. 9. Ознакомление и работа с технической документацией по настройке и регулировке электронных приборов и устройств 10. Проведение настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам) 11. Оформление технологической документации результатов контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам)	ПМ.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	108	6	Монтажно-сборочный цех	

	12. Разработка монтажных схем испытаний (по видам) 13. Ознакомление с устройством, принципом действия производственных испытательных стендов и установок (по видам) 14. Проведение климатических испытаний электронных приборов и устройств 15. Проведение механических испытаний электронных приборов и устройств 16. Проведение электрических испытаний электронных приборов и устройств						
2.	Раздел 1: 1. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию электронных приборов и устройств 2. Участие в ведении технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств 3. Участие в проведении выборочного контроля электронных приборов и устройств (по видам) 4. Участие в проведении диагностики электронных приборов и устройств на автоматизированных измерительных комплексах 5. Оформление технологической документации по результатам технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Раздел 2: 1. Оформление технологической документации по результатам технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств 2. Проведение технического обслуживания и ремонта средств вычислительной техники 3. Ознакомление с организацией и деятельностью служб контроля качества на предприятии - участие в выборке	ПМ.02	Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	108	7	Монтажно-сборочный цех	

	продукции и в проведении оценки ее качества 4. Проведение расчетов результатов контроля качества Оформление результатов контроля качества						
3.	Раздел 1: 1. Разработка электрических принципиальных схем на ПЭВМ 2. Разработка структурной электрической схемы электронного устройства 3. Моделирование принципиальных схем по постоянному току 4. Проектирование и моделирование цифровых схем 5. Моделирование частотных характеристик силовых полупроводниковых приборов Раздел 2: 1. Выполнение работ по оформлению проектно-конструкторской документации 2. Редактирование посадочных мест радиокомпонентов с планарными и штыревыми выводами; 3. Проверка технологических параметров посадочных мест радиокомпонентов; 4. Проверка соответствия марки компонента схемы и его посадочного места; 5. Редактирование стеков контактных площадок; 6. Проверка соответствия принципиальной схемы и упаковки печатной платы; 7. Ознакомление с технологической документацией при производстве ЭПиУ. 8. Участие в подготовке и оформлении маршрутных карт на изготовление печатных плат 9. Участие в разработке отдельных операций технологического процесса производства ЭПиУ 10. Ознакомление с особенностями производства	ПМ.03	Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	108	6	Монтажно-сборочный цех	

	электронных приборов и устройств 11. Ознакомление с особенностями технологического оборудования при производстве печатных плат 12. Участие в выполнении основных этапов технологического процесса производства печатных плат						
4.	1. Работа с технической документацией 2. Контроль качества и надежности изделий 3. Подготовка к самостоятельной работе 4. Выполнение работ по монтажу и сборке радиоэлектронной аппаратуры 5. Самостоятельное выполнение работ по монтажу и сборке радиоэлектронной аппаратуры	ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик РЭА и П)	72	5	Монтажно-сборочный цех	

План обучения на рабочем месте содержит тематический и календарный план-график практической подготовки среднего профессионального образования и служит основой для составления и дальнейшего обучения по плану выполнения работ на предприятии.

5.3.1. По программе подготовки специалистов среднего звена

57

[illegible]

[illegible]

Индекс	Компоненты программы	П Н	сентябрь				П Н	октябрь				П Н	ноябрь				П Н	декабрь				П Н	январь				П Н	февраль				П Н	март				П Н	апрель				П Н	май				П Н	июнь				П Н					
		53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99									
		3 семестр																			4 семестр																																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49							
ОД.00	Общеобразовательный цикл	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					4	4	4	4	4	4	4																															
ОД.01	Русский язык																																																								
ОД.02	Литература	2	2	2	2	2	2	2	2																																																
ОД.03	Математика																																																								
ОД.04	Иностранный язык																																																								
ОД.05	Информатика																																																								
ОД.06	Физика																																																								
ОД.07	Химия																																																								
ОД.08	Биология	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4				4	4	4	4	4	4	4	4																														
ОД.09	История																																																								
ОД.10	Обществознание																																																								
ОД.11	География																																																								
ОД.12	Физическая культура																																																								
ОД.13	Основы безопасности жизнедеятельности																																																								
ОД.14	Индивидуальный проект																																																								

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]

[illegible]

Индекс	Компоненты программы	ПН	сентябрь			ПН	октябрь			ПН	ноябрь			ПН	декабрь			ПН	январь			ПН	февраль				
		157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	
		7 семестр																			8 семестр						
		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	5292
ОД.00	Общеобразовательный цикл																									1476	
ОД.01	Русский язык																									96	
ОД.02	Литература																									108	
ОД.03	Математика																									280	
ОД.04	Иностранный язык																									72	
ОД.05	Информатика																									144	
ОД.06	Физика																									144	
ОД.07	Химия																									72	
ОД.08	Биология																									72	
ОД.09	История																									136	
ОД.10	Обществознание																									72	
ОД.11	География																									72	
ОД.12	Физическая культура																									72	
ОД.13	Основы безопасности жизнедеятельности																									68	
ОД.14	Индивидуальный проект																									32	
ОД.15	Введение в специальность																									36	
Обязательная часть образовательной программы																										2800	
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл																									374	
ОГСЭ .01	Основы философии	4	4	4	4	4	4	6	6																	36	
ОГСЭ.02	История																									36	
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности																									124	

5.4. Рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

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 обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению 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 и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- Социально-гуманитарных дисциплин;
- Метрологии, стандартизации и сертификации;
- Иностранного языка;
- Математики;
- Физики;
- Информатики;
- Инженерной графики;
- Безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

Лаборатории:

- Электротехники;
- Электронной техники;
- Цифровой и микропроцессорной техники;
- Автоматизации технологических процессов;
- Информационных технологий

Мастерские:

- Электромонтажная
- Слесарная

Спортивный комплекс

Залы:

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

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

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, 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 ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
2.	Стул ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
3.	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	нет
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5.	Кресло/Стул преподавателя	нет
6.	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
1.		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Сетевой фильтр	нет
2.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, специализированное программное обеспечение)
3.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Цифровые УМК	нет

Дополнительное оборудование

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
2.	Стул ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
3.	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	нет
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5.	Кресло/Стул преподавателя	нет
6.	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Сетевой фильтр	нет
2.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, специализированное программное обеспечение)
3.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
2.	Стул ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
3.	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	нет
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5.	Кресло/Стул преподавателя	нет

6.	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Сетевой фильтр	нет
2.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, специализированное программное обеспечение)
3.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
	Основное оборудование	
1.	Цифровые УМК	нет
	Дополнительное оборудование	

Кабинет «Математики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
2.	Стул ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
3.	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	нет
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5.	Кресло/Стул преподавателя	нет
6.	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Сетевой фильтр	нет
2.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, специализированное программное обеспечение)
3.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память

	вредоносной информации, с возможностью онлайн опроса)	объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
	Основное оборудование	
1.	Цифровые УМК	нет
	Дополнительное оборудование	

Кабинет «Физики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
2.	Стул ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
3.	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	нет
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5.	Кресло/Стул преподавателя	нет
6.	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Сетевой фильтр	нет
2.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, специализированное программное обеспечение)
3.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
1.		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
	Основное оборудование	
1.	Цифровые УМК	нет
	Дополнительное оборудование	

Кабинет «Информатики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
2.	Стул ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
3.	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	нет
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5.	Кресло/Стул преподавателя	нет
6.	Стол ученический компьютерный	нет
7.	Стул ученический поворотный	регулируемый по высоте
8.	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Сетевой фильтр	нет
2.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, специализированное программное обеспечение)
3.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Corei3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
4.	Компьютер ученический с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Corei3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
1		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
2.	Стул ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
3.	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	нет
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5.	Кресло/Стул преподавателя	нет
6.	Стол ученический компьютерный	нет
7.	Стул ученический поворотный	регулируемый по высоте
8.	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Сетевой фильтр	нет
2.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, специализированное программное обеспечение)
3.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Corei3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
4.	Компьютер ученический с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Corei3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Кабинет «Библиотека, читальный зал с выходом в интернет»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол библиотекаря с ящиками для хранения/тумбой	нет
2.	Кресло/стул библиотекаря	нет
3.	Стеллажи библиотечные	нет
4.	Шкаф/стеллаж для газет и журналов	нет
5.	Стол для выдачи пособий	нет
6.	Каталожный шкаф	нет
7.	Стол ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
8.	Стул ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Сетевой фильтр	нет
2.	Компьютер библиотекаря с периферией (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации, выход в интернет)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения, выход в интернет)
3.	Многофункциональное устройство/принтер	Лазерный, цветная печать
4.	Компьютер ученический с периферией (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации, выход в интернет)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения, выход в интернет)
Дополнительное оборудование		
1		
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
1		
Дополнительное оборудование		
1		

Кабинет «Актальный зал» (с возможностью проведения онлайн-трансляций)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1.	Стул/кресло для актового зала	нет
2.	Трибуна	нет
3.	Стол в президиум	нет
4.	Стул в президиум	нет
5.	Системы хранения светового и акустического оборудования	нет
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.	Сетевой фильтр	нет
2.	Экран большого размера	нет
3.	Проектор для актового зала с потолочным креплением	нет
4.	Компьютер с периферией (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации, выход в интернет)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения, выход в интернет)
5.	Микрофон	нет
6.	Звукоусиливающая аппаратура с комплектом акустических систем	нет
7.	Камера	нет
Дополнительное оборудование		
1		
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
1		
Дополнительное оборудование		
1		

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
2.	Стул ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
3.	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	нет
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5.	Кресло/Стул преподавателя	нет

6.	Стол ученический компьютерный	нет
7.	Стул ученический поворотный	регулируемый по высоте
8.	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	С защитой от скачков напряжения
2	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение)
3	Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Лупа со светодиодной подсветкой настольная	нет
2.	Источник питания	нет
3.	Универсальный генератор сигналов	нет
4.	Цифровой осциллограф реального времени смешанных сигналов	нет
5.	Мультиметр цифровой	нет
6.	Четырехканальная паяльная станция с паяльником, вакуумным паяльником, термопинцетом и термофеном	нет
7.	Антистатический держатель для плат	нет
8.	Пожаробезопасная монтажная поверхность	нет
9.	Набор радиомонтажного инструмента	нет
10.	Логический анализатор	нет
11.	Измеритель сопротивления изоляции	нет
12.	Цифровой видео микроскоп USB	нет
13.	Портативный измеритель параметров RLC	нет
14.	Измеритель RLC для SMD-компонентов	нет
15.	Коврик с метрической разметкой	нет
16.	Стереомикроскоп на универсальном штативе	нет
17.	Токовые клещи	нет
18.	Измеритель RLC	нет
19.	Омметр	нет
20.	ИК-термометр	нет

21.	Измеритель сопротивления изоляции	нет
22.	Калибровочный тестер для паяльников	нет
23.	Анализатор спектра	нет
24.	Автоматический дымоуловитель	нет
25.	Стол лабораторный	нет
26.	Стул компьютерный	нет
27.	Стол антистатический	нет
28.	Стул антистатический полиуретановый	нет
Дополнительное оборудование		
1.	Лаборатория виртуальной реальности	нет
2.	3D принтер фотополимерный	нет
3.	Лазерный гравировщик	нет
4.	Лазерный технологический комплекс для создания объемных изделий из металла	нет
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Цифровые УМК	нет
2.	Комплект учебно-наглядных пособий	нет
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Электронной техники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
2.	Стул ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
3.	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	нет
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5.	Кресло/Стул преподавателя	нет
6.	Стол ученический компьютерный	нет
7.	Стул ученический поворотный	регулируемый по высоте
8.	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	С защитой от скачков напряжения
2	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение)
3	Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет

	лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	программного обеспечения)
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
1	Лабораторная платформа для проектного обучения	нет
2	Наборы электронных компонентов аналоговой и цифровой схемотехники	нет
3	МФУ	нет
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Цифровой и микропроцессорной техники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Стол ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
	Стул ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	нет
	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
	Кресло/Стул преподавателя	нет
	Стол ученический компьютерный	нет
	Стул ученический поворотный	регулируемый по высоте
	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	С защитой от скачков напряжения
2	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение)
3	Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом

	вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
1	САПР для проектирования радиоэлектронных изделий	нет
2	САПР для проектирования радиоэлектронных изделий. Для преподавателя	нет
3	МФУ	нет
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Автоматизации технологических процессов».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
2.	Стул ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
3.	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	нет
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5.	Кресло/Стул преподавателя	нет
6.	Стол ученический компьютерный	нет
7.	Стул ученический поворотный	регулируемый по высоте
8.	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	С защитой от скачков напряжения
2	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение)
3	Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)

Дополнительное оборудование		
1	Полуавтоматический настольный принтер для трафаретной печати (включая раму натяжения)	нет
2	Ручной манипулятор для монтажа SMD компонентов	нет
3	Настольная печь конвекционного оплавления припоя	нет
4	Стол лабораторный	нет
5	Стул антистатический полиуретановый	нет
6	Компрессор	нет
7	Оффлайн система АОИ	нет
8	Соединительный конвейер	нет
9	Инспекционный конвейер	нет
10	Автоматический линейный принтер трафаретной печати	нет
11	Мультифункциональный автомат-установщик SMD компонентов	нет
12	Конвекционная линейная печь оплавления припоя	нет
13	Регистратор температуры с 8-ю каналами	нет
14	Ручной дозатор для паяльной пасты/клея	нет
15	Полуавтоматическая настольная ремонтная станция с видеоцентровкой	нет
16	Автоматический дымоуловитель	нет
17	Миксер для паяльной пасты	нет
18	Шкаф сухого хранения	нет
19	УЗ ванна с цифровым управлением	нет
20	Система струйной отмывки	нет
21	МФУ	нет
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Информационных технологий».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Стол ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
	Стул ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	нет
	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
	Кресло/Стул преподавателя	нет
	Стол ученический компьютерный	нет
	Стул ученический поворотный	регулируемый по высоте
	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		

Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	С защитой от скачков напряжения
2	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение)
3	Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
1	САПР для проектирования	нет
2	Система автоматизированного проектирования технологических процессов	нет
3	Стенд Электрические цепи и основы электроники	нет
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

6.1.2.4. Оснащение мастерских

Мастерская «Электромонтажная»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
2.	Стул ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
3.	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	нет
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5.	Кресло/Стул преподавателя	нет
6.	Стол ученический компьютерный	нет
7.	Стул ученический поворотный	регулируемый по высоте
8.	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		

II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Сетевой фильтр	С защитой от скачков напряжения
2.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение)
3.	Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
4.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	рабочие места, оборудованные приточно-вытяжной вентиляцией	нет
2.	аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов или комбинированные устройства)	нет
3.	паяльные станции с феном;	нет
4.	комплект монтажных и демонтажных инструментов;	нет
5.	набор электрорадиокомпонентов;	нет
6.	микроскопы (стереоувеличители) с увеличением от 10 до 30 крат;	нет
7.	средства индивидуальной и антистатической защиты;	нет
8.	осветительные приборы и набор расходных материалов на каждое рабочее место (припой, паста паяльная, соединительные провода и др.).	нет
Дополнительное оборудование		

Мастерская «Слесарная»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
2.	Стул ученический	Регулируемый по высоте или его аналог
3.	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	нет
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5.	Кресло/Стул преподавателя	нет
6.	Стол ученический компьютерный	нет
7.	Стул ученический поворотный	регулируемый по высоте
8.	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Сетевой фильтр	С защитой от скачков напряжения
2.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение)
3.	Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
4.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	рабочие места, оборудованные приточно-вытяжной вентиляцией	нет
2.	набор слесарных инструментов	нет
3.	станки: настольно-сверлильные, заточный станок	нет
4.	набор измерительных инструментов	нет
5.	слесарные технологические приспособления и оснастка	нет

6.	заготовки для выполнения слесарных работ	нет
7.	емкости для хранения СОЖ (смазывающе-охлаждающие жидкости)	нет
8.	контейнеры для складирования металлической стружки	нет
9.	металлические стеллажи для заготовок и инструмента	нет
Дополнительное оборудование		

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях радиоэлектронного профиля 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 и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

Производственная практика реализуется в организациях радиоэлектронного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

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

Наименование рабочего места, участка «Сборочно-монтажный цех»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Сетевой фильтр	С защитой от скачков напряжения
2.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение)

3.	Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
4.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	рабочие места, оборудованные приточно-вытяжной вентиляцией	нет
2.	аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов или комбинированные устройства)	нет
3.	паяльные станции с феном;	нет
4.	комплект монтажных и демонтажных инструментов;	нет
5.	набор электрорадиокомпонентов;	нет
6.	микроскопы (стереоувеличители) с увеличением от 10 до 30 крат;	нет
7.	средства индивидуальной и антистатической защиты;	нет
8.	осветительные приборы и набор расходных материалов на каждое рабочее место (припой, паста паяльная, соединительные провода и др.).	нет
Дополнительное оборудование		

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный 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).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

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

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1.	Операционная система Linux, Программное обеспечение LibreOffice, Офисный пакет «LibreOffice», Офисный пакет «Мой офис», Операционная система Microsoft «Windows», Операционная система Linux «Ubuntu»	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	Комплект
2.	Операционная система Linux, Программное обеспечение LibreOffice, Офисный пакет «LibreOffice», Офисный пакет «Мой офис», Операционная система Microsoft «Windows», Операционная система Linux «Ubuntu»	ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	Комплект
3.	Для обучающихся: САПР для проектирования радиоэлектронных изделий (Название - Delta Design Professional (в реестре российских в реестре российских программ № 11907 от 22.10.2021 г))	ПМ. 03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	12
4.	Для преподавателя: САПР для проектирования радиоэлектронных изделий. (Название - Delta Design Professional (в реестре российских в реестре российских программ № 11907 от 22.10.2021 г))	ПМ. 03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	1
5.	САПР для проектирования «Компас 3D»	ПМ. 03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе	14

		печатного монтажа	
6.	Система автоматизированного проектирования технологических процессов «Вертикаль»	ПМ. 03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	14
7.	Операционная система Linux, Программное обеспечение LibreOffice, Офисный пакет «LibreOffice», Офисный пакет «Мой офис», Операционная система Microsoft «Windows», Операционная система Linux «Ubuntu»	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик РЭА и П)	Комплект
8.	Операционная система Linux, Программное обеспечение LibreOffice, Офисный пакет «LibreOffice», Офисный пакет «Мой офис», Операционная система Microsoft «Windows», Операционная система Linux «Ubuntu»	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник РЭА и П)	Комплект
9.	Операционная система Linux, Программное обеспечение LibreOffice, Офисный пакет «LibreOffice», Офисный пакет «Мой офис», Операционная система Microsoft «Windows», Операционная система Linux «Ubuntu»	ОП.01 Инженерная графика	Комплект
10.	Операционная система Linux, Программное обеспечение LibreOffice, Офисный пакет «LibreOffice», Офисный пакет «Мой офис», Операционная система Microsoft «Windows», Операционная система Linux «Ubuntu»	ОП.02 Электротехника	Комплект
11.	Операционная система Linux, Программное обеспечение LibreOffice, Офисный пакет «LibreOffice», Офисный пакет «Мой офис», Операционная система Microsoft «Windows», Операционная система Linux «Ubuntu»	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	Комплект
12.	Операционная система Linux, Программное обеспечение LibreOffice, Офисный пакет «LibreOffice», Офисный пакет «Мой офис», Операционная система Microsoft «Windows», Операционная система Linux «Ubuntu»	ОП.04 Экономика организации	Комплект
13.	Операционная система Linux, Программное обеспечение LibreOffice, Офисный пакет «LibreOffice», Офисный пакет «Мой офис», Операционная система Microsoft «Windows», Операционная система Linux «Ubuntu»	ОП.05 Электронная техника	Комплект
14.	Операционная система Linux, Программное обеспечение LibreOffice,	ОП.06 Материаловедение, электрорадиоматериалы и	Комплект

	Офисный пакет «LibreOffice», Офисный пакет «Мой офис», Операционная система Microsoft «Windows», Операционная система Linux «Ubuntu»	радиокомпоненты	
15.	Операционная система Linux, Программное обеспечение LibreOffice, Офисный пакет «LibreOffice», Офисный пакет «Мой офис», Операционная система Microsoft «Windows», Операционная система Linux «Ubuntu»	ОП.07 Цифровая схемотехника	Комплект
16.	Операционная система Linux, Программное обеспечение LibreOffice, Офисный пакет «LibreOffice», Офисный пакет «Мой офис», Операционная система Microsoft «Windows», Операционная система Linux «Ubuntu»	ОП.08 Микропроцессорные системы	Комплект
17.	Операционная система Linux, Программное обеспечение LibreOffice, Офисный пакет «LibreOffice», Офисный пакет «Мой офис», Операционная система Microsoft «Windows», Операционная система Linux «Ubuntu»	ОП.09 Электрорадиоизмерения	Комплект
18.	Операционная система Linux, Программное обеспечение LibreOffice, Офисный пакет «LibreOffice», Офисный пакет «Мой офис», Операционная система Microsoft «Windows», Операционная система Linux «Ubuntu»	ОП.10 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности	Комплект
19.	Операционная система Linux, Программное обеспечение LibreOffice, Офисный пакет «LibreOffice», Офисный пакет «Мой офис», Операционная система Microsoft «Windows», Операционная система Linux «Ubuntu»	ОП.11 Безопасность жизнедеятельности	Комплект
20.	Операционная система Linux, Программное обеспечение LibreOffice, Офисный пакет «LibreOffice», Офисный пакет «Мой офис», Операционная система Microsoft «Windows», Операционная система Linux «Ubuntu»	ОП.12 Контроль сборочно-монтажных работ	Комплект

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательной программы среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке 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.

6.3.2. Образовательная программа и ее отдельные части (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) реализуется совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой *специальности*.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) 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.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организована в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики 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 (работодателем).

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) оцениваются в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

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 области профессиональной деятельности 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают 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 области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, 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

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

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

РАЗДЕЛ 7. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. 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 СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: специалист по электронным приборам и устройствам.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Содержание ГИА включает структуру оценочных материалов, комплекс требований и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня, организацию и проведение защиты дипломной работы.

Оценочные материалы для проведения ГИА содержат типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 5.

Приложение 1
к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

Матрица компетенций выпускника

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

ГО Реутов 2023 г.

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств			
		Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. 18569 Слесарь-сборщик РЭА и П.
29.010 Сборщик электронных устройств					
ОТФ С Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности первого уровня с высокой плотностью компоновки элементов	ТФ С/01.4	ПК 1.1.			
	ТФ С/02.4	ПК 1.1.			
40.030 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов					
ОТФ В Настройка НЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - аппаратура сложного функционального назначения)	ТФ В/01.3	ПК 1.2	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	ПК 3.1 ПК 3.2	
	ТФ В/02.3	ПК 1.2			
40.009 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов					
Сборка простых радиоэлектронных устройств (3 разряд)	ТФ В/01.3				ПК 4.1
	ТФ В/02.3				ПК 4.2
	ТФ В/03.3				ПК 4.3

Обозначения: ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

Приложение 2. Примерные программы профессиональных модулей

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

«11.02.16» «Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа
электронных приборов и устройств»**

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с технической документацией и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1.	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств
ПК 1.1	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации
ПК 1.2	Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н.1.1.01	выполнение навесного монтажа;
	Н.1.1.02	выполнение поверхностного монтажа электронных устройств;
	Н.1.1.03	выполнение демонтажа электронных приборов и устройств;
	Н.1.1.04	выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем;
	Н.1.1.05	проведение контроля качества сборки и монтажных работ.

	Н.1.2.01	подготовка рабочего места;
	Н.1.2.02	проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств;
	Н.1.2.03	выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств;
	Н.1.2.04	участие в проведении испытаний электронных приборов и устройств.
Уметь	У.1.1.01	использовать конструкторско-технологическую документацию;
	У.1.1.02	читать электрические и монтажные схемы и эскизы;
	У.1.1.03	применять технологическое оборудование, контрольно
	У.1.1.04	измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;
	У.1.1.05	использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы;
	У.1.1.06	подготавливать базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов;
	У.1.1.07	осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия,
	У.1.1.08	изготавливать наборные кабели и жгуты;
	У.1.1.09	проводить контроль качества монтажных работ;
	У.1.1.10	выбирать припойную пасту;
	У.1.1.11	наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным);
	У.1.1.12	устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную;
	У.1.1.13	осуществлять пайку «оплавлением»;
	У.1.1.14	выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств;
	У.1.1.15	проводить работу по демонтажу электронных приборов и устройств;
	У.1.1.16	производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов;
	У.1.1.17	выполнять микромонтаж;
	У.1.1.18	приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем;
	У.1.1.19	выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов;
	У.1.1.20	реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность;
	У.1.1.21	выполнять влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом;
	У.1.1.22	проводить визуальный и оптический контроль

		качества выполнения монтажа электронных устройств;
У.1.1.23		выполнять электрический контроль качества монтажа.
У.1.2.01		организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;
У.1.2.02		читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов
У.1.2.03		применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств.
У.1.2.04		осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств
У.1.2.05		выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство;
У.1.2.06		использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам;
У.1.2.07		читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию;
У.1.2.08		работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств;
У.1.2.09		составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств;
У.1.2.10		измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;
У.1.2.11		выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;
У.1.2.12		проводить необходимые измерения;
У.1.2.13		снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами;
У.1.2.14		осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие;
У.1.2.15		осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями;
У.1.2.16		составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств;
У.1.2.17		определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;
У.1.2.18		устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;

	У.1.2.19	контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания.
Знать	3.1.1.01	правила ТБ и ОТ на рабочем месте;
	3.1.1.02	правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.
	3.1.1.03	алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа;
	3.1.1.04	правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом;
	3.1.1.05	оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа;
	3.1.1.06	технология навесного монтажа
	3.1.1.07	базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем;
	3.1.1.08	изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов
	3.1.1.09	виды электрического монтажа;
	3.1.1.10	конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу;
	3.1.1.11	технологический процесс пайки;
	3.1.1.12	виды пайки;
	3.1.1.13	материалы для выполнения процесса пайки
	3.1.1.14	оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций.
	3.1.1.15	базовые элементы поверхностного монтажа;
	3.1.1.16	печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат;
	3.1.1.17	конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу;
	3.1.1.18	параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов;
	3.1.1.19	материалы для поверхностного монтажа.
	3.1.1.20	паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов.
	3.1.1.21	технология поверхностного монтажа;
	3.1.1.22	технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа;
	3.1.1.23	паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной;
	3.1.1.24	характеристики и область применения оборудования для поверхностного монтажа;

3.1.1.25	материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область применения, основные характеристики;
3.1.1.26	технологическое оборудование, приспособления и инструменты;
3.1.1.27	назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов;
3.1.1.28	основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов
3.1.1.29	виды и технология микросварки и микропайки
3.1.1.30	электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой;
3.1.1.31	лазерная сварка;
3.1.1.32	способы герметизации компонентов и электронных устройств;
3.1.1.33	приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций;
3.1.1.34	алгоритм организации технологического процесса сборки;
3.1.1.35	виды возможных неисправностей сборки и монтажа .и способы их устранения;
3.1.1.36	методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов;
3.1.1.37	способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ;
3.1.1.38	контроль качества паяных соединений;
3.1.1.39	приборы визуального и технического контроля;
3.1.1.40	электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля
3.1.2.01	правила ТБ и ОТ на рабочем месте;
3.1.2.02	правила организации рабочего места и выбор приемов работы;
3.1.2.03	методы и средства измерения;
3.1.2.04	назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
3.1.2.05	основы электро- и радиотехники;
3.1.2.06	технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;
3.1.2.07	действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования
3.1.2.08	виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия;

	3.1.2.09	основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;
	3.1.2.10	единицы измерения физических величин, погрешности измерений;
	3.1.2.11	правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам;
	3.1.2.12	этапы и правила проведения процесса регулировки;
	3.1.2.13	теория погрешностей и методы обработки результатов измерений;
	3.1.2.14	назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;
	3.1.2.15	методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;
	3.1.2.16	способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств;
	3.1.2.17	методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств;
	3.1.2.18	принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов; правила экранирования;
	3.1.2.19	назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;
	3.1.2.20	классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств;
	3.1.2.21	стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения;
	3.1.2.22	правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику; методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 548

в том числе в форме практической подготовки – 414 часа

Из них на освоение МДК – 326 часов

в том числе самостоятельная работа _____ часов,
практики, в том числе учебная – 108 часа,
производственная – 108 часов.

Промежуточная аттестация - 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. ч						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Раздел 1. Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	158	78	158	78		-	24		
ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Раздел 2. Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств	168	120	168	120		-	12		
	Учебная практика	108	108						108	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика))	108	108							108
	Промежуточная аттестация	6						6		
	Всего:	548	414	326	198			42	108	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Коды Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств		158/78		
МДК 01.01 Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств		134/78		
Тема 1.1. Основы технологии производства электронных приборов и устройств	Содержание	2		
	1.Современное предприятие. Производственная структура предприятия. Производственный процесс. Принципы организации производственных процессов. Основные стадии производственного процесса. Технологические особенности производства электронных приборов и устройств	1	ПК 1.1 ОК 05	3.1.1.03 3.1.1.06 3.1.1.11 3.1.1.21 3.1.1.25 3.1.1.26 3.1.1.29 3.1.1.31 Зо 05.02
	2.Виды технологических процессов в производстве электронных приборов и устройств. Общая характеристика. Технологические операции и их составляющие. Характеристики сборочно–монтажных работ. Организация сборочно-монтажных работ. Техпроцесс сборки, монтажа и демонтажа	1	ПК 1.1 ОК 05	3.1.1.03 3.1.1.06 3.1.1.11 3.1.1.21 3.1.1.25 3.1.1.26 3.1.1.29 3.1.1.31 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 1.2. Технологическая документация и нормативные требования к проведению сборки, монтажа и демонтажа электронных	Содержание	2		
	1.Требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств (далее –ЭПиУ) Технологическая документация, применяемая при сборке, монтаже и демонтаже ЭПиУ. Основные технологические документы общего и специального назначения. Нормативные требования по	1	ПК 1.1 ОК 05	У.1.1.01 У.1.1.02 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 Зо 05.02

приборов и устройств	проведению технологического проса сборки, монтажа и демонтажа ЭПиУ.			
	2. Требования Международных стандартов IPC, ISO/МЭК к проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа ЭПиУ. Нормативные требования Международных стандартов к выполнению сборочных работ, монтажу и демонтажу ЭПиУ.	1	ПК 1.1 ОК 05	Н.1.1.05 У.1.1.01 У.1.1.02 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3о 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 1.3. Виды монтажных работ. Технология навесного монтажа и сборки электронных приборов и устройств	Содержание	28		
	1. Типовые технологические процессы монтажа электронных приборов и устройств. Виды монтажных работ. Перечень основных групп технологических операций монтажа электронных приборов и устройств и их краткая характеристика. Оснащение рабочих мест при монтаже и сборке электронных приборов и устройств	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 05	3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.09 3.1.1.10 3.1.1.17 3.1.1.26 3.1.1.27 3.1.1.28 3.1.1.39 3о 01.03 3о 01.04 3о 05.02
	2.Навесной монтаж. Базовые элементы навесного монтажа. Печатные платы. Виды печатных плат. Монтажные провода. Изоляционные материалы. Параметры проводов, расчёт оптимального сечения. Подготовка базовых элементов к монтажу: проводов, кабелей, радиоэлементов	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 05	3.1.1.05 3.1.1.06 3.1.1.07 3.1.1.09 3.1.1.16 3.1.1.17 3.1.1.26 3о 01.03 3о 01.04 3о 05.02
	3.Пайка. Материалы для пайки: припой, флюсы, отмывочные жидкости. Охлаждающие жидкости и спреи. Бессвинцовые технологии	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 05	3.1.1.11 3.1.1.12 3.1.1.13 3о 01.03 3о 01.04 3о 05.02
	4.Оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа. Виды паяльников и паяльных станций. Паяльные станции инфракрасного нагрева. Конвекционные паяльные станции. Групповые методы пайки. Технология. Оборудование. Пайка «волной» припоём, погружением, избирательная пайка.	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 05	3.1.1.11 3.1.1.13 3.1.1.14 3о 01.03 3о 01.04 3о 05.02

	5. Методика разработки технологического процесса навесного электромонтажа. Алгоритмы организации технологического процесса навесного монтажа. Маршрутные карты техпроцесса навесного монтажа. Технология внутриблочного монтажа: жгутами, ленточными проводами и кабелями, струнный монтаж	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 05	3.1.1.05 3.1.1.06 3.1.1.07 3.1.1.09 3.1.1.16 3.1.1.17 3.1.1.26 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02
	6. Основные дефекты навесного монтажа. Контроль качества пайки. Виды контроля	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 05	3.1.1.35 3.1.1.37 3.1.1.38 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18		
	<i>Лабораторная работа № 1. «Оформление маршрутной карты на технологическую операцию навесного монтажа печатной платы заданного электронного устройства»</i>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.01 У.1.1.01 3.1.1.03 3.1.1.05 3.1.1.16 3.1.1.17 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<i>Лабораторная работа № 2. «Выполнение проверки соответствия номиналов комплектующих радиоэлементов на выполнение монтажа электронного устройства по принципиальной схеме устройства»</i>	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.01 У.1.1.01 У.1.1.02 3.1.1.06 3.1.1.07 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<i>Лабораторная работа № 3. «Выполнение входного контроля печатных плат (базовых оснований монтажа) оптическим методом»</i>	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.01 Н.1.1.05 У.1.1.03 У.1.1.04 У.1.1.09 3.1.1.16 3.1.1.17 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02

	Лабораторная работа № 4. «Выполнение операций формовки выводов электрорадиоэлементов и компонентов под технологические отверстия печатной платы»	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.01 У.1.1.03 У.1.1.04 У.1.1.05 У.1.1.06 З.1.1.06 З.1.1.07 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	Лабораторная работа № 5. «Выполнение навесного монтажа электронного устройства по заданной электрической принципиальной схеме устройства»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.01 У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.1.04 З.1.1.05 З.1.1.06 З.1.1.07 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	Лабораторная работа № 6. «Выполнение работ на установке автоматического сверления отверстий для навесного монтажа на печатной плате»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.01 У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.1.04 З.1.1.05 З.1.1.05 З.1.1.06 З.1.1.07 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	Лабораторная работа № 7. «Выполнение навесного монтажа электрорадио компонентов на печатную плату»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.01 У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.1.04 У.1.1.06 У.1.1.07 У.1.1.12 З.1.1.05 З.1.1.06 З.1.1.07 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	Лабораторная работа № 8. «Изготовление жгутов по заданным	1	ПК 1.1	Н.1.1.01 У.1.1.03

	параметрам»		ОК 01, ОК 02, ОК 05	У.1.1.04 У.1.1.08 3.1.1.06 3.1.1.07 3.1.1.08 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	Лабораторная работа № 9. «Выполнение шлейфовых соединений»	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.01 У.1.1.03 У.1.1.04 У.1.1.08 3.1.1.06 3.1.1.07 3.1.1.08 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	Лабораторная работа № 10. «Выполнение входного контроля электрорадиоэлементов и компонентов, предназначенных для монтажа электронного устройства»	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.01 Н.1.1.05 У.1.1.03 У.1.1.04 У.1.1.09 3.1.1.37 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	Лабораторная работа № 11. «Выполнение оптического контроля паяных изделий»	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.01 Н.1.1.05 У.1.1.03 У.1.1.04 У.1.1.09 У.1.1.22 3.1.1.38 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	Лабораторная работа № 12. «Выполнение электромонтажа электронного блока»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.01 У.1.1.03 У.1.1.04 У.1.1.05 У.1.1.06 У.1.1.07 У.1.1.12 3.1.1.05

				3.1.1.06 3.1.1.07 3.1.1.08 3.1.1.10 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<i>Лабораторная работа № 13. «Выполнение обработки РК-кабеля для подготовки к монтажу»</i>	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.01 У.1.1.05 У.1.1.06 3.1.1.07 3.1.1.08 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.4. Технологии печатного монтажа и электронных приборов и устройств	Содержание	10		
	1. Основные сведения о печатном монтаже. Достоинства и недостатки печатного монтажа. Конструкторско-технологическая классификация ПП. Конструктивно-технологические характеристики плат печатного монтажа (ППМ).	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 05	3.1.1.05 3.1.1.06 3.1.1.16 3.1.1.17 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02
	2. Основные технологические процессы изготовления печатных плат. Требования к печатным платам. Материалы, применяемые при изготовлении и обработке печатных плат. Металлизация отверстий. Покрытия под пайку.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 05	3.1.1.05 3.1.1.06 3.1.1.16 3.1.1.17 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	<i>Практическое занятие №1. «Изучение и анализ технологии пайки навесного монтажа печатных плат волной припоя»</i>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.01 У.1.1.01 У.1.1.02У.1.1.05 3.1.1.05 3.1.1.06 3.1.1.16 3.1.1.17 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<i>Лабораторная работа № 14. «Разработка схемы взаимодействия односторонней и двусторонней волны припоя с печатной платой»</i>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК	Н.1.1.01 У.1.1.01 У.1.1.02У.1.1.05

			02, ОК 05	3.1.1.05 3.1.1.06 3.1.1.16 3.1.1.17 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<i>Практическое занятие №2. «Изучение и анализ технологии пайки навесного монтажа печатных плат избирательным методом».</i>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.01 У.1.1.01 У.1.1.02У.1.1.05 3.1.1.05 3.1.1.06 3.1.1.16 3.1.1.17 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.5. Технология поверхностного монтажа	Содержание	38		
	1. Технологический процесс поверхностного монтажа и его основные группы. Методика разработки технологического процесса электромонтажа с поверхностно монтируемыми элементами. Базовые элементы поверхностного монтажа. Поверхностно монтированные изделия (SMD - компоненты). Параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа. Типы корпусов. Обозначение радиоэлементов	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 05	3.1.1.15 3.1.1.17 3.1.1.18 3.1.1.19 3.1.1.21 3.1.1.22 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02
	2. Технологии пайки в технике поверхностного монтажа. Автоматизированные способы пайки: пайка волной припоя, бессвинцовая, конвекционная пайка, пайка в азотной и парофазной среде, селективная пайка. Пайка ИК-излучением. Импульсная групповая пайка. Лазерная пайка Преимущества и недостатки. Оборудование технологические процессы, применение. Особенности ручной пайка SMD – компонентов.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 05	3.1.1.20 3.1.1.21 3.1.1.29 3.1.1.30 3.1.1.31 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02
	3. Трафаретная печать припойной пастой. Применение. Трафареты. Виды трафаретов. Технология изготовления трафаретов. Паяльные пасты. Состав и классификация, правила работы с пастами. Выбор припойной	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 05	3.1.1.19 3.1.1.20 3.1.1.21 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02

	пасты. Основные операции технологии трафаретной печати. Технология нанесение клеев (адгезивов). Требования к адгезиву. Дозаторы (диспенсоры). Типы.			
	4. Технологическое оборудование поверхностного монтажа. Характеристики и виды. Паяльное оборудование для поверхностного монтажа. Методы нагрева. Печи оплавления. Термопрофиль. Типы. Установка компонентов поверхностного монтажа. Автоматы поверхностного монтажа (последовательного, параллельного и комбинированного типа). Типы накопителей. Установки трафаретной печати. Особенности ручной пайка SMD - компонентов	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 05	3.1.1.21 3.1.1.22 3.1.1.23 3.1.1.24 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02
	5. Контроль качества поверхностного монтажа. Виды контроля и оборудование. Автоматизация контроля сборки и монтажа печатных плат	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 05	3.1.1.37 3.1.1.38 3.1.1.39 3.1.1.40 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02
	6. Общие требования к сборке электронных узлов на основе поверхностного монтажа. Последовательность сборки и монтажа. Схема процесса. CAD-CAM – системы. Основные понятия.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 05	3.1.1.27 3.1.1.32 3.1.1.33 3.1.1.34 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	26		
	<i>Практическое занятие №3. «Исследование и анализ специфики компонентов печатного монтажа (ПМ) и конструктивных требований к применяемым печатным платам»</i>	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.02 У.1.1.01 У.1.1.02 3.1.1.15 3.1.1.16 3.1.1.17 3.1.1.18 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<i>Практическое занятие №4. «Исследование и анализ конструктивных узлов технологии поверхностного монтажа»</i>	1		Н.1.1.02 У.1.1.01 У.1.1.02 3.1.1.18 3.1.1.21 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01
	<i>Практическое занятие №5. «Исследование и анализ основных конструктивных компонентов (составляющих) узла печатного монтажа и требований к ним»</i>	2		
	<i>Практическое занятие №6. «Оформление маршрутной карты технологического процесса поверхностного монтажа электронного устройства (по заданию преподавателя)»</i>	2		
	<i>Практическое занятие №7. «Отработка практических навыков применения ручного трафарета для нанесения паяльной пасты при выполнении печатного монтажа электронного устройства»</i>	2		

<i>Практическое занятие №8. «Разработка технологической программы для автомата Mechatronika M60 по установке SMD компонентов»</i>	1		Уо 05.01 Зо 05.02 Н.1.1.02 У.1.1.01 У.1.1.02 З.1.1.18 З.1.1.21
<i>Практическое занятие №9. «Анализ технических характеристик установка SMD-компонентов автоматом М-60 и нанесение паяльной пасты»</i>	1		Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01
<i>Практическое занятие №10. «Изучение принципа работы и отработка практических навыков работы с настольной печью оплавления и методики выбора оптимального температурного режима печи оплавления»</i>	2		Уо 05.01 Зо 05.02 Н.1.1.02 У.1.1.10 У.1.1.11 З.1.1.19 З.1.1.20 З.1.1.21
<i>Практическое занятие №11. «Изучение методики (руководства) по подбору паяльной пасты»</i>	1		У.1.1.01 З.1.1.22 З.1.1.24
<i>Практическое занятие №12. «Проведение выбора оборудования для отмывки поверхностно - монтируемых электронных устройств»</i>	1		Н.1.1.02 У.1.1.01 З.1.1.21 З.1.1.22 З.1.1.23 З.1.1.24
<i>Практическое занятие №13. «Изучение устройства и порядка эксплуатации ультразвуковой системы очистки (промывки) печатных плат»</i>	2		Н.1.1.02 У.1.1.10 У.1.1.11 З.1.1.19 З.1.1.20 З.1.1.21
<i>Практическое занятие №14. «Проведение анализа технологии выполнения бессвинцовой пайки в технике поверхностного монтажа»</i>	1		Н.1.1.02 У.1.1.03 У.1.1.04 З.1.1.21 З.1.1.22 З.1.1.24
<i>Практическое занятие №15. «Проведение анализа технологии выполнения конвекционной пайки оплавлением дозированного припоя при монтаже плотно укомпанованной печатной платы»</i>	1		Н.1.1.02 У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.1.04 З.1.1.17 З.1.1.21 З.1.1.22 З.1.1.24
<i>Практическое занятие №16. «Проведение анализа методики паяемости контактируемых материалов в технике поверхностного монтажа»</i>	2		Н.1.1.02 У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.1.04 З.1.1.21 З.1.1.22 З.1.1.23 З.1.1.24
<i>Практическое занятие №17. «Оформление таблицы дефектов поверхностного монтажа электронных устройств»</i>	2		Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01
<i>Лабораторная работа № 15. «Выполнение операций подготовки печатной платы к монтажу»</i>	2		Уо 05.01 Зо 05.02
<i>Лабораторная работа № 16. «Выполнение операции промывки печатной платы с элементами монтажа в промывочной ванне»</i>	1		
<i>Лабораторная работа № 17. «Проведение визуального и оптического контроля качества печатного монтажа электронного</i>	1		

	устройства»			Н.1.1.02 У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.1.04 У.1.1.13 З.1.1.21 З.1.1.22 З.1.1.23 З.1.1.24 Н.1.1.02 У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.1.04 З.1.1.21 З.1.1.22 З.1.1.23 З.1.1.24 Н.1.1.02 У.1.1.01 З.1.1.35 Н.1.1.02 У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.1.04 У.1.1.06 З.1.1.15 З.1.1.16 З.1.1.17 З.1.1.34 Н.1.1.02 У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.1.04 У.1.1.06 З.1.1.15 З.1.1.16 З.1.1.17 З.1.1.34 Н.1.1.02 Н.1.1.05 У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.1.04 У.1.1.22 З.1.1.37 З.1.1.39
Тема 1.6. Непаяные методы неразъемных соединений.	Содержание	2		
	1.Принципы непаяных соединений. Монтаж соединений накруткой. Соединение скручиванием и намоткой. Технология накрутки. Современное применение накрутки. Соединение скручиванием и намоткой. Клеммное соединение прижатием. Зажимное соединение сжатием («термипойнт») Соединение проводящими пастами Техника межсоединений на основе технологий Press-Fit и другие виды непаяных соединений.	2	ПК 1.1 ОК 01	З.1.1.05 З.1.1.06 З.1.1.20 З.1.1.21 Зо 01.03 Зо 01.04

Тема 1.7. Технология ремонта / демонтажа электронных приборов и устройств	Содержание	10		
	1.Виды дефектов паяных соединений и причины их возникновения. Понятие внутренних и сквозных дефектов. Методы контроля. Меры по предупреждению брака и восстановление паяных соединений. Доработка некачественных паяных соединений. Пределы корректирующих действий. Правила и приемы демонтажа электрорадиокомпонентов. Демонтаж элементов с платы в мелкосерийном и единичном производстве. Паяльник для демонтажа электронных компонентов. Устройство. Принцип работы. Ремонтные станции. Основные способы удаления припоя с поверхности печатной платы. Оснастка для демонтажа компонентов. Процесс демонтажа микросхем. Дефектация и утилизация электронных приборов, и устройств. Правила и порядок утилизации.	2	ПК 1.1 ОК 01	3.1.1.03 3.1.1.25 3.1.1.26 Зо 01.03 Зо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	<i>Лабораторная работа № 18.</i> «Выполнение демонтажа печатных узла, собранного по технологии навесного монтажа термовоздушной паяльной станцией»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.03 У.1.1.15 У.1.1.16 3.1.1.03 3.1.1.25 3.1.1.26 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<i>Лабораторная работа № 19.</i> «Выполнение демонтажа печатного узла, собранного по технологии поверхностного монтажа»	2		
	<i>Практическое занятие №18.</i> «Изучение порядка и правил проведения утилизации электронных компонентов с содержанием драгметаллов»	2		
	<i>Практическое занятие №19.</i> «Оформление акта дефектации (перечня дефектов) на печатный узел электронного устройства»	2		
Тема 1.8. Технология сборки полупроводниковых приборов и интегральных схем	Содержание	20		
	1. Сборочные процессы в производстве полупроводниковых приборов и интегральных микросхем. Разделение пластин на кристаллы. Монтаж кристаллов в корпусах эвтектическими припоями и клеями. Монтаж кристаллов в корпусах легкоплавкими припоями. Оборудование для монтажа кристаллов. Автоматизированный монтаж кристаллов в корпусах вибрационной пайкой. Контроль качества сборочных операций	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02	3.1.1.03 3.1.1.26 3.1.1.27 3.1.1.28 3.1.1.37 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02

	2. Сварка в производстве электронных приборов и устройств. Способы присоединения электродных выводов. Основные виды. Микромонтаж изделий интегральной электроники. Проволочный микромонтаж изделий интегральной электроники. Термокомпрессионная микросварка. Ультразвуковая и микроконтактная микросварка. Диффузионная микросварка. Основные процессы и оборудование. Автоматическое оборудование и инструменты Монтаж жесткими объемными выводами. Монтаж кристаллов на плате	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02	3.1.1.28 3.1.1.29 3.1.1.30 3.1.1.31 3.1.1.33 3.1.1.34 3.1.1.36 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02
	3.Герметизация изделий электроники и контроль герметичности. Герметизация корпуса микросхем. Способы герметизации и проверка на герметичность. Герметизация корпусов сваркой Герметизация корпусов пайкой. Герметизация пластмассами. Бескорпусная герметизация. Контроль герметичности изделий. Виды контроля и их характеристика. Основные причины снижения влагоустойчивости приборов.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02	3.1.1.28 3.1.1.29 3.1.1.30 3.1.1.31 3.1.1.32 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02
	4.Заключительные операции сборочного производства полупроводниковых приборов и интегральных схем.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02	3.1.1.03 3.1.1.33 3.1.1.34 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02
	5.Прогрессивные направления в производстве полупроводниковых приборов и интегральных схем. Автоматизация производственных процессов сборки полупроводниковых прибор и интегральных схем.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02	3.1.1.33 3.1.1.34 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	<i>Практическое занятие №20. «Выполнение анализа технологии высокоплотной сборки и поверхностного монтажа многокристалльных модулей на основе бескорпусных СБИС»</i>	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.04 У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.1.04 У.1.1.17 У.1.1.18 У.1.1.20 У.1.1.213.1.1.03 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04

				Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<i>Практическое занятие №21. «Изучение технологии сверхточной сборки и монтажа на основе многовыводных СБИС с применением ВГА корпусов»</i>	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.04 У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.1.04 У.1.1.17 У.1.1.18 У.1.1.20 З.1.1.03 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<i>Практическое занятие №22. «Проведение сравнительного анализа технических характеристик автоматов сборки для ИМС с планарными выводами»</i>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.04 У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.1.04 У.1.1.19 З.1.1.03 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<i>Практическое занятие №23. «Заполнение таблицы по основным причинам снижения влагостойкости полупроводниковых приборов»</i>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.04 У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.1.04 У.1.1.21 З.1.1.03 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<i>Практическое занятие №24. «Составление технологического процесс вакуумноплотной герметизации полупроводникового прибора (по заданию преподавателя)»</i>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.04 У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.1.04 У.1.1.20 З.1.1.03 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01

				Уо 05.01 Зо 05.02
	Практическое занятие №25. «Выполнение сравнительного анализа по основным способам контроля герметичности полупроводниковых приборов и интегральных схем»	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.04 У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.1.04 У.1.1.20 3.1.1.03 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	Практическое занятие №26. «Проведение сравнительного анализа технических характеристик автоматов сборки (выбор оборудования осуществляется по каталогам) интегральных схем с планарными выводами»	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.1.04 У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.1.04 У.1.1.19 3.1.1.03 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.9. Технология сборки изделий электронной техники	Содержание	22		
	1. Классификацию электронных и электрических сборок в соответствии с их назначением в используемой электронной аппаратуре. Базовые элементы сборочных операций. Понятие о сборочных единицах. Узлы и детали. Модули и submodule. Входной контроль узлов и деталей. Определение качества сборочных единиц.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02	3.1.1.03 3.1.1.26 3.1.1.27 3.1.1.28 3.1.1.34 3.1.1.35 3.1.1.37 3.1.1.38 3.1.1.39 3.1.1.40 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02
	2.Обобщенная последовательность переходов при сборочных операциях. Веерная сборка. Виды и организация конвейерной сборки. Организация рабочего места при конвейерной сборке. Сборка с базовой деталью. Организация работы сборочного участка. Требования к индивидуальным рабочим сборочным местам	2		3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.26 3.1.1.27 3.1.1.28 3.1.1.34 3.1.1.35
	3.Технология сборочных работ. Основные этапы сборочных операций. Заключительные операции сборочных работ. Порядок сборки электронных изделий, компьютерной техники. лазерных генераторов. Особенности сборки микроЭВМ, микроблоков СВЧ-	2		3.1.1.37 3.1.1.38 3.1.1.39 3.1.1.40 3.1.1.01 3.1.1.02 Уо 01.07 Зо 01.03

	диапазона, оптоэлектронных устройств.			
	4.Технологический процесс сборки печатного узла электронных устройств. Составление технологической карты сборки. Маршрутный технологический процесс сборки электронного изделия. Понятия о маршрутных картах операций сборки. Составление маршрутной карты сборочных операций. Разработка операционного технологического процесса. Понятия об операционных картах. Определение объема операционной карты сборки отдельного узла. Основные подразделения и службы предприятия, участвующие в операциях сборки	2		
	5.Общие требования к сборке электронных блоков и узлов. Повреждение сборки. Дефекты и неприемлемые дефекты электрических и электронных сборок: маркировка, плоскостность (изгиб и скручивание). Дефекты и признаки нарушения технологического процесса. Доработка некачественных паяных электрических и электронных сборок.	2		
	6.Условия производства сборочно-монтажных работ. Охрана окружающей среды. Санитарно-гигиенические требования и требования безопасности при проведении сборочно-монтажных работ. Правила и нормы охраны труда	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	<i>Практическое занятие №27. «Изучение и анализ оформления маршрутной карты сборочных операций»</i>	1		Н.1.1.04 У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03
	<i>Практическое занятие №28. «Составление схемы последовательности сборки системного блока ПК»</i>	2		У.1.1.04 У.1.1.16 У.1.1.19 З.1.1.03
	<i>Практическое занятие №29. «Разработка технологической схемы сборки блока питания: последовательности установки полупроволниковых приборов, ИС и ЭРЭ на базовую деталь (печатную плату)»</i>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	З.1.1.34 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<i>Практическое занятие №30. «Разработка технологической схемы сборки генератора прямоугольных импульсов: последовательности установки полупроволниковых приборов, ИС и ЭРЭ на базовую деталь (печатную плату)»</i>	2		
	<i>Практическое занятие №31. «Выявление дефектов сборки</i>	1		

	электронного печатного узла (по заданию преподавателя)»			
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении раздела 1		-		
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет (5 семестр)		2		
Промежуточная аттестация по разделу 1		24		
Курсовой проект (работа)		-		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		-		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)		-		
Раздел 2. Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств		168/120		
МДК.01.02. Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств		156/120		
Тема 2.1. Основные понятия. Назначение и методы выполнения настройки и регулировки	Содержание	2		
	1. Назначение и характеристики операций настройки и регулировки. Основные методы выполнения настройки и регулировки электронных приборов и устройств. Основные понятия	1	ПК 1.2 ОК 01, ОК 05	3.1.2.05 3.1.2.12 3.1.2.16 3.1.2.17 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02
	2 Этапы и правила проведения процесса регулировки. Сущность регулировочных работ и основные этапы их проведения	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 2.2. Виды и перечень технической и технологической документации при проведении процесса настройки и регулировки	Содержание	20		
	1. Основная техническая и технологическая документация. Виды, понятия назначение и содержание технической и технологической документации на контроль и регулировку электронных приборов и устройств. Технологическая инструкция, назначение и примерное содержание.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 05	3.1.2.06 3.1.2.08 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02
	2. Схемная документация. Виды и типы электрических схем, применяемых при настройке и регулировке электронных приборов, узлов, блоков и устройств электронной аппаратуры. Назначение, правила чтения и составления. Обозначение основных радиоэлементов и компонентов, полупроводниковых приборов и интегральных микросхем	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		

	Лабораторная работа № 1. «Проведение анализа работы источника питания по схеме электрической принципиальной»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.2.01 Н.1.2.02 У.1.2.01 У.1.2.02 У.1.2.03 У.1.2.07 У.1.2.08 У.1.2.12 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.2.04 3.1.2.14 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	Лабораторная работа № 2. «Проведение анализа работы усилителя звуковой частоты по схеме электрической принципиальной»	2		
	Лабораторная работа №3 «Проведение анализа работы широкополосного усилителя по схеме электрической принципиальной»	1		
	Лабораторная работа № 4. «Проведение анализа работы усилителя мощности по схеме электрической принципиальной»	1		
	Лабораторная работа № 5 «Проведение анализа работы автогенератора по схеме электрической принципиальной»	1		
	Лабораторная работа № 6. «Проведение анализа работы генератора импульсов по структурной схеме (по заданию преподавателя)»	1		
	Лабораторная работа № 7. «Проведение анализа работы осциллографа по структурной схеме (по заданию преподавателя)»	2		
	Лабораторная работа № 8. «Проведение анализа работы сотового телефона по структурной схеме (по заданию преподавателя)»	2		
	Лабораторная работа № 9. «Проведение анализа работы цифрового вольтметра по структурной схеме (по заданию преподавателя)»	2		
	Лабораторная работа № 10. «Проведение анализа работы телевизионного пульта дистанционного управления по структурной схеме (по заданию преподавателя)»	2		
Тема 2.3. Организация процесса регуливовки и настройки электронных приборов и устройств	Содержание	28		
	1.Контроль: понятие, назначение, виды. Стандартные методы и приемы контроля и измерения параметров и характеристик электронных приборов и устройств, электро- и радиокомпонентов.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 05	3.1.2.03 3.1.2.06 3.1.2.07 3.1.2.09 3.1.2.10 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02
	2.Современные контрольно-измерительные приборы, применяемые для контроля параметров и характеристик электронных приборов и устройств. Назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно- измерительного оборудования. Правила их применения. Основные технические характеристики электроизмерительных приборов и устройств	2		

3.Проверка характеристик и настройка электроизмерительных приборов и устройств. Методы и средства проверки, правила настройки. Выбор методов и средств измерений: контрольно-измерительных приборов, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на изделие.	2		
4.Компоновка схем подключения измерительных приборов. Составление макетных схем соединений для регулировки электронных приборов и устройств.	2		
В том числе практических занятий и лабораторных работ	20		
<i>Лабораторная работа № 11. «Проверка характеристик и настройка осциллографа (тип по заданию)»</i>	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.2.01 Н.1.2.03 У.1.2.01 У.1.2.02 У.1.2.03 У.1.2.07 У.1.2.08 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.2.04 З.1.2.06 З.1.2.07 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
<i>Лабораторная работа № 12. «Проверка характеристик и настройка вольтметра цифрового»</i>	1		
<i>Лабораторная работа № 13. «Проверка характеристик и настройка частотомера (тип по заданию)»</i>	1		
<i>Лабораторная работа № 14. «Проверка характеристик и настройка генератора импульсов»</i>	1		
<i>Лабораторная работа № 15. «Проверка характеристик и настройка генератора гармонических колебаний НЧ»</i>	1		
<i>Лабораторная работа № 16. «Проверка характеристик и настройка электро-радиоизмерительных приборов (тип по заданию)»</i>	2		
<i>Лабораторная работа № 17. «Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров полупроводниковых диодов (тип по заданию)»</i>	2		
<i>Лабораторная работа № 18. «Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров биполярных транзисторов (тип по заданию)»</i>	2		
<i>Лабораторная работа № 19. «Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров тиристорных (тип по заданию)»</i>	2		
<i>Лабораторная работа № 20. «Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров выпрямителя (тип по заданию)»</i>	2		

	Лабораторная работа № 21. «Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров импульсного устройства (тип по заданию)»	2		
	Лабораторная работа № 22. «Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров цифрового устройства (тип по заданию)»	2		
Тема 2.4. Проведение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств	Содержание	38		
	1.Основные задачи и методы контроля и настройки электронных приборов и устройств. Назначение, устройство и принцип действия различных электронных приборов и устройств	2		
	2.Контроль параметров электрических и радиотехнических цепей. Способы измерения сопротивления емкости, индуктивности, величины тока и напряжения. Технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, полупроводниковых приборов, интегральных схем. Приемы контроля параметров электрорадиоэлементов, полупроводниковых приборов, интегральных схем. Проверка режима работы активных элементов электронных устройств.	2		
	3.Методы и осуществление электрической, механической и комплексной регулировки, настройки электронных приборов и устройств в соответствии с ТУ. Основные технологические операции процесса регулировки электронных устройств. Методы настройки и контроля параметров электронных приборов и устройств. Принципы установления режимов работы электронных приборов и устройств. Понятие карты – схемы регулировочных работ. Обработка результатов контроля: составление графиков, требуемых в процессе работы с электронными приборами и устройствами. Последовательность и способы выполнения механической регулировки и электрической настройки электронных приборов и устройств. Средства и приспособления для выполнения механической регулировки. Особенности настройки высокочастотных трактов. Устранение неисправностей и повреждений в простых схемах электронных приборов и устройств	2		
			ПК 1.2 ОК 01, ОК 05	3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.2.04 3.1.2.06 3.1.2.07 3.1.2.09 3.1.2.14 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02

4.Механические и электрические неточности в работе электронных приборов и устройств. Причины возникновения механических и электрических неточностей в работе электронных приборов и устройств и способы их устранения	2		
В том числе практических занятий и лабораторных работ	30		
<i>Практическое занятие №1. «Разработка карты - схемы для проведения регулировочных работ при настройке двухкаскадного УНЧ»</i>	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.2.03 У.1.2.02 У.1.2.03 У.1.2.04 У.1.2.05 У.1.2.09 3.1.2.14 3.1.2.16 3.1.2.17 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
<i>Практическое занятие №2. «Разработка карты - схемы для проведения регулировочных работ мультивибратора»</i>	2		
<i>Лабораторная работа № 23. «Проведение контроля работы усилителя звуковой частоты с применение контрольных карт напряжений»</i>	2		
<i>Лабораторная работа № 24. «Проведение контроля работы генератора импульсов с применение контрольных карт напряжений»</i>	2		
<i>Лабораторная работа № 25. «Проведение визуального и оптического контроля монтажа печатной платы»</i>	2		
<i>Лабораторная работа № 26. «Проведение электрического контроля монтажа печатной платы»</i>	2		
<i>Лабораторная работа № 27. «Выполнение настройки и регулировки телефонного усилителя звуковой частоты»</i>	2		
<i>Лабораторная работа № 28. «Выполнение настройки и регулировки телевизионного усилителя звуковой частоты»</i>	2		
<i>Лабораторная работа № 29. «Выполнение настройки и регулировки источника питания - преобразователя напряжения для люминесцентной лампы»</i>	2		
<i>Лабораторная работа № 30. «Выполнение настройки и регулировки источника питания охранного устройства»</i>	2		
<i>Лабораторная работа № 31. «Выполнение настройки и регулировки LC – автогенератора»</i>	2		
<i>Лабораторная работа № 32. «Выполнение настройки и</i>	2		

	регулировки РС – автогенератора»			
	Лабораторная работа № 33. «Проверка правильности монтажа электронного устройства в соответствии с электрической схемой по предварительно составленным картам или таблицам, охватывающим все цепи проверяемого устройства, начиная с источника питания»	2		
	Лабораторная работа № 34. «Выполнение проверки режимов работы полупроводниковых приборов и интегральных микросхем в электронном устройстве по электрокалибровочным картам и справочным данным (по заданию преподавателя)»	2		
	Лабораторная работа № 35. «Провести контроль работы электронного устройства для получения заданных характеристик устройства в соответствии с техническим заданием (по заданию преподавателя)»	2		
Тема 2.5. Виды испытаний электронных приборов и устройств и их назначение	Содержание	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 05	3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.2.03 3.1.2.04 3.1.2.07 3.1.2.09 3.1.2.09 3.1.2.13 3.1.2.14 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02 3.1.2.21 3.1.2.22
	1.Испытание как основная форма контроля изделий. Назначение и основные цели испытаний. Организация и классификация технического контроля. Основные категории испытаний. Понятие «выборочный» метод испытаний. Признаки классификации выборок. Понятие технологических тренировок – предварительных испытаний.	1		
	2.Классификация основных видов испытаний их краткая характеристика. Понятие виртуальных испытаний	1		
Темы 2.6. Стандартные и сертификационные испытания. Основные понятия и порядок проведения	Содержание	11	ПК 1.2 ОК 01, ОК 05	3.1.2.21 3.1.2.22 3.1.2.23 3.1.2.24 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02
	1.Программа испытаний. Организационно-технические стадии испытаний. Методы и содержание испытаний. Основные элементы, входящие в систему испытаний. Техническая документация на испытания: виды, правила регистрации и обработки результатов испытаний и наблюдений, порядок сдачи	1		
	2.Контрольно-измерительные инструменты и приспособления, применяемые при испытаниях. Виды, назначение, принцип действия, правила использования	1		
	3.Стандартные испытания. Особенности проведения основных этапов стандартных испытаний модели, опытного образца и готовой	1		

	продукции. Организация, последовательность, правила и порядок проведения полных испытаний электронных приборов и устройств			
	4.Сертификационные испытания. Общие положения. Понятия и цели сертификации. Участники сертификации	1		
	5.Методика проведения сертификации продукции. Российская практика сертификации. Схемы сертификации продукции с учетом рекомендаций ИСО/МЭК. Процедура и последовательность проведения сертификации	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	<i>Практическое занятие №3. «Проведение анализа состава и содержания технической документацией на испытания: правилами регистрации и обработки результатов испытаний и наблюдений, порядком сдачи изделия»</i>	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.2.01 Н.1.2.04 У.1.2.01 У.1.2.02 У.1.2.07 У.1.2.08 У.1.2.09 У.1.2.19 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.2.14 3.1.2.21 3.1.2.22 3.1.2.23 3.1.2.24 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<i>Практическое занятие №4. «Изучение состава и содержания технической документации на испытания блока вычислительной техники»</i>	2		
	<i>Практическое занятие №5. «Заполнение бланка сертификата по образцу на электронное изделие (по заданию преподавателя)»</i>	2		
Тема 2.7. Проведение основных видов испытаний электронных приборов и устройств	Содержание	55		
	1.Механические испытания. Виды механических воздействий и их влияние на работоспособность электронных приборов и устройств. Методы испытаний. Испытательные стенды и установки: виды, назначение, принципы работы, применение. Испытательные схемы, разновидности, правила монтажа. Основные параметры вибраций и методика их измерения. Общий параметр, характеризующий степень механических воздействий. Способы защиты от механических перегрузок. Современный уровень требований к электронной аппаратуре на устойчивость их конструкций воздействию механических факторов.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 05	3.1.2.21 3.1.2.22 3.1.2.23 3.1.2.24 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02
	2.Климатические испытания. Влияние климатических воздействий на работоспособность электронных приборов и устройств. Виды и	2		

	состав испытаний. Воздействующий фактор и допустимое отклонение. Содержание, методика и последовательность всех этапов испытаний. Характерные режимы проведения различных климатических испытаний. Меры защиты			
	3.Электрические испытания. Виды электрических испытаний. Испытательные установки, схемы и параметры испытаний. Устройство пробойной установки. Проверка сопротивления и электрической прочности изоляции.	2		
	4.Другие виды испытаний. Воздействие биологических и радиационных факторов на работоспособность электронной аппаратуры. Основные понятия о биологических, радиационных испытаниях. Назначение и последовательность биологических испытаний. Меры защиты	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	48		
	<i>Практическое занятие №6. «Изучение требований техники безопасности и охраны труда при проведении испытаний электронных приборов и устройств»</i>	4		
	<i>Практическое занятие №7. «Разработка структурной схемы испытаний на теплоустойчивость платы электронных часов»</i>	4		
	<i>Практическое занятие №8. «Изучение методов испытаний электронных приборов и устройств на влагоустойчивость»</i>	4		
	<i>Практическое занятие №9. «Разработка программы испытаний на воздействие повышенной влажности среды»</i>	2		
	<i>Лабораторная работа № 36. «Исследование методов и средств испытаний электронных устройств на воздействие тепла и холода»</i>	2		
	<i>Лабораторная работа № 37. «Исследование методов и средств испытаний электронных устройств на воздействие влаги»</i>	2		
	<i>Лабораторная работа № 38. «Исследование методов и средств испытаний электронных устройств на воздействие ударных нагрузок»</i>	2		
	<i>Лабораторная работа № 39. «Исследование методов и средств испытаний электронных устройств на воздействие вибрации»</i>	2		
	<i>Лабораторная работа № 40. «Участие в проведении механических испытаний диодов на виброустойчивость печатной платы</i>	2		
			ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.1.2.01 Н.1.2.04 У.1.2.01 У.1.2.02 З.1.2.21 З.1.2.22 З.1.2.23 З.1.2.24 Уо 01.07 Зо 02.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.02

	цифрового устройства»			
	Лабораторная работа № 41. «Участие в проведении механических испытаний на вибропрочность печатной платы цифрового устройства при разных способах крепления»	2		
	Лабораторная работа № 42. «Участие в проведении механических испытаний на виброустойчивость клавиатуры персонального компьютера»	2		
	Лабораторная работа № 43. «Участие в проведении механических испытаний цифрового блока на ударную устойчивость»	2		
	Лабораторная работа № 44. «Участие в проведении механических испытаний плат цифровых индикаторов на устойчивость к воздействию линейных нагрузок»	2		
	Лабораторная работа № 45. «Участие в проведении климатических испытаний платы электронных часов на теплоустойчивость»	2		
	Лабораторная работа № 46. «Участие в проведении климатических испытаний на холодоустойчивость платы калькулятора»	2		
	Лабораторная работа № 47. «Участие в проведении климатических испытаний на влагоустойчивость цифровых индикаторов»	4		
	Лабораторная работа № 48. «Проведение электрических испытаний источника питания в соответствии с техническими условиями на заданное устройство»	4		
	Лабораторная работа № 49. «Проведение электрических испытаний генератора кварцевого в соответствии с техническими условиями на заданное устройство»	4		
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении раздела 2		-		
Промежуточная аттестация по разделу 2		12		
Учебная практика		108		
Виды работ:				
1. Организация рабочего места для производства электромонтажных работ.				

2. Применение инструментов и приспособлений для производства электромонтажных работ. 3. Чтение электрических схем различных электронных устройств. 5. Работа с измерительными приборами. 6. Ступенчатая разделка монтажных проводов; разделка экранов проводов; 7. Крепление пайкой поводка к кабельному наконечнику, к разъемам; 8. Изготовление междублочных жгутов; 9. Определение и контроль параметров ЭРЭ с помощью электроизмерительных приборов и по маркировке; 10. Комплектование ЭРЭ согласно перечню элементов и спецификации; 11. Установка, крепление и пайка ЭРЭ к контактам, лепесткам и на печатные платы; 12. Установка и крепление панелей, разъемов и соединителей на печатные платы; 13. Сверление отверстий на печатной плате; 14. Установка и пайка ИМС на печатные платы; 15. Выявление и устранение дефектов монтажа; 16. Демонтаж ЭРЭ и ИМС с печатных плат; 17. Установка и пайка чип-компонентов на печатные платы; 18. Контроль качества паяных соединений с помощью оптических систем. 19. Проведение настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам). 20. Определение причин отказов и неисправностей в работе электронных приборов и устройств. 21. Поиск и устранение неисправностей и отказов в работе электронных приборов и устройств. 22. Выявление и определение причин возникновения механических и электрических неточностей в работе электронных приборов и устройств. 23. Проведение настройки и регулировки высокочастотных трактов. 24. Оформление технологической документации по результатам контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам). 25. Разработка монтажных схем испытаний (по видам). 26. Проведение проверки и испытаний контрольно-измерительной аппаратуры. 27. Ознакомление с устройством, принципом действия производственных испытательных стендов и установок (по видам). 28. Проведение климатических испытаний электронных приборов и устройств. 29. Проведение механических испытаний электронных приборов и устройств. 30. Проведение электрических испытаний электронных приборов и устройств.			

Производственная практика Виды работ: 1. Участие в ведении основных этапов технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств; 2. Реализация различных способов герметизации и проверка на герметичность; 3. Выполнение монтажа и сборки электронных устройств в различных конструктивных исполнениях; 4. Осуществление монтажа компонентов в металлизированные отверстия; 5. Подготовка печатных плат к монтажу; 6. Проведение микросварки и микропайки элементов; 7. Выполнение распайки, дефектации, утилизации электронных приборов и устройств; 8. Оформление технологической документации. 9. Ознакомление и работа с технической документацией по настройке и регулировке электронных приборов и устройств 10. Проведение настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам) 11. Оформление технологической документации результатов контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам) 12. Разработка монтажных схем испытаний (по видам) 13. Ознакомление с устройством, принципом действия производственных испытательных стендов и установок (по видам) 14. Проведение климатических испытаний электронных приборов и устройств 15. Проведение механических испытаний электронных приборов и устройств 16. Проведение электрических испытаний электронных приборов и устройств	108		
Промежуточная аттестация (экзамен)			
Всего	548		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Лаборатории «Электронной техники», «Цифровой и микропроцессорной техники», «Измерительной техники» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Мастерские «Слесарная», «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Богачек Г.Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов: учебное пособие для СПО / Г.Д. Богачек, И.В. Букрин, В.И. Иевлев; под редакцией В. И. Иевлева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1.

2. Зырянов Ю.Т. Основы радиотехнических систем / Ю.Т. Зырянов, О.А. Белоусов, П.А. Федюнин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-507-44157-0.

3. Конструирование блоков радиоэлектронных средств: учебное пособие для СПО / Д.Ю. Муромцев, О.А. Белоусов, И.В. Тюрин, Р.Ю. Курносов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-8728-8.

4. Муханин Л.Г. Схемотехника измерительных устройств: учебное пособие для СПО / Л.Г. Муханин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-6759-4.

5. Юрков Н.К. Технология производства электронных средств: учебное пособие для СПО / Н.К. Юрков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 476 с. — ISBN 978-5-8114-7016-7.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Беляков Г.И. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г.И. Беляков. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451137> (дата обращения: 09.02.2023)

2. Беляков Г.И. Пожарная безопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12955-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448635> (дата обращения: 09.02.2023)

3. Богачек Г.Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов: учебное пособие для СПО / Г.Д. Богачек, И.В. Букрин, В.И. Иевлев; под редакцией В. И. Иевлева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92375.html> (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Воробьев В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2019. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07871-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434636> (дата обращения: 09.02.2022).

5. Зырянов Ю.Т. Основы радиотехнических систем / Ю.Т. Зырянов, О.А. Белоусов, П.А. Федюнин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-507-44157-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209129> (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Новожилов О.П. Схемотехника радиоприемных устройств: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 256 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09925-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454885> (дата обращения: 09.02.2023)

7. Юрков Н.К. Технология производства электронных средств учебное пособие для СПО / Н.К. Юрков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 476 с. — ISBN 978-5-8114-7016-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153955> (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности, смонтированных узлов блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. — Москва: Академия, 2019. — 296 с.

2. Рафиков Р.А. Электронные сигналы и цепи. Цифровые сигналы и устройства: учебное пособие для СПО / Р. А. Рафиков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6886-7.

3. Рафиков Р.А. Электронные цепи и сигналы. Аналоговые сигналы и устройства: учебное пособие для СПО / Р.А. Рафиков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6801-0.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации	оптимальность организации рабочего места и выбора приемов работы;	экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность чтения электрических и монтажных схем и эскизов;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	грамотность и оптимальность применения технологического оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры, приспособлений и инструментов;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	соответствие подготовки базовых элементов к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов требованиям технической документации;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	соответствие монтажа компонентов в металлизированные отверстия требованиям технической документации,	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	соответствие изготовленных наборных кабелей и жгутов требованиям технической документации;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

эффективность контроля качества монтажных работ;	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
оптимальность выбора припойной пасты;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
соответствие нанесения паяльной пасты различными методами (трафаретным, дисперсным) требованиям технической документации;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
соответствие установки компонентов на плату требованиям технической документации;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
соответствие выполненной пайки «оплавлением» требованиям технической документации	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
оптимальность выбора материалов, инструментов и оборудования для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
соответствие работ по демонтажу электронных приборов и устройств требованиям технической документации;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
соответствие выполненной сборки деталей и узлов полупроводниковых	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения

	приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов требованиям технической документации;	лабораторных работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	качество микромонтажа;	экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	соответствие сборки применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов требованиям технической документации;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	оптимальность и качество реализации различных способов герметизации и проверки на герметичность;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	качество выполнения влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом;	экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	качество визуального и оптического контроля качества выполнения монтажа электронных устройств;	экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	качество выполнения электрического контроля качества монтажа.	экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с	правильность чтения схем различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов

учетом требований технических условий.		выполнения видов работ на практике
	оптимальность применения схемной документации при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	оптимальность выбора методов и средств измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ на электронное устройство;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	оптимальность использования контрольно-измерительных приборов, подключения их к регулируемым электронным приборам и устройствам;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	оптимальность выбора измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств (руководствуясь) в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и устройства;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность чтения и глубина понимания проектной, конструкторской и технической документации	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	использование современных средств измерения и контроля электронных приборов и устройств с учетом	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения

	требований ТУ;	практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	грамотность составленных измерительных схем регулируемых приборов и устройств;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач,
	точность измерения различных электрических и радиотехнических величин;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	грамотность выполнения радиотехнических расчетов различных электрических и электронных схем;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	точность проведения необходимых измерений;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	грамотность снятия показания приборов и точность составления по ним графиков,	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	осуществление электрической регулировки электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно- измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

	осуществление механической регулировки электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	оптимальность составления макетных схем соединений для регулирования электронных приборов и устройств;	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач,
	точность определения и быстрота устранения причин отказа работы электронных приборов и устройств;	экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	точность и быстрота устранения неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;	экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	оптимальность контроля порядка и качества испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания.	экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен

	профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен

Приложение 2.2

к ОПОП-П по специальности
11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.02 Проведение технического обслуживания
и ремонта электронных приборов и устройств»**

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих 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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств
ПК 2.1	Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности
ПК 2.2	Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов
ПК 2.3	Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.
	Н 2.2.01	осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств;
	Н 2.2.02	осуществление диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами;
	Н 2.2.03	устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств.
	Н 2.3.01	выполнять техническое обслуживание электронных приборов

		и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации;
	Н 2.3.02	проводить анализ результатов проведения технического обслуживания;
	Н 2.3.03	выполнять ремонт электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации;
	Н 2.3.04	принимать участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств).
Уметь	У 2.1.01	выбирать средства и системы диагностирования;
	У 2.1.02	использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств;
	У 2.1.03	определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств;
	У 2.1.04	читать и анализировать эксплуатационные документы
	У 2.2.01	проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;
	У 2.2.02	работать с контрольно- измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием;
	У 2.2.03	работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем;
	У 2.2.04	использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем;
	У 2.2.05	соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств.
	У 2.3.01	применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств;
	У 2.3.02	работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств;
	У 2.3.03	проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;
	У 2.3.04	применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств;
	У 2.3.05	выполнять регламент по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования
	У 2.3.06	соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;
	У 2.3.07	корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты
	У 2.3.08	применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств;
	У 2.3.09	соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;
	У 2.3.10	устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;
	У 2.3.11	анализировать результаты проведения технического контроля;
	У 2.3.12	оценивать качество продукции (электронных приборов и

		устройств).
Знать	3 2.1.01	виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;
	3 2.1.02	основные функции средств диагностирования;
	3 2.1.03	основные методы диагностирования;
	3 2.1.04	принципы организации диагностирования
	3 2.1.05	эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства;
	3 2.1.06	функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования.
	3 2.2.01	особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования;
	3 2.2.02	средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем;
	3 2.2.03	эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства;
	3 2.2.04	методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами.
	3 2.3.01	виды и методы технического обслуживания;
	3 2.3.02	показатели систем технического обслуживания и ремонта;
	3 2.3.03	алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;
	3 2.3.04	технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств.
	3 2.3.05	специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств;
	3 2.3.06	эксплуатационную документацию;
	3 2.3.07	правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств
	3 2.3.08	алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств;
	3 2.3.09	методы оценки качества и управления качеством продукции;
	3 2.3.10	система качества;
	3 2.3.11	показатели качества.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 402

в том числе в форме практической подготовки – 290 часов

Из них на освоение МДК – 216 часов.

в том числе самостоятельная работа -,
практики, в том числе учебная – 72 часа,
производственная – 108 часа.

Промежуточная аттестация - 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. ч						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 03, ОК 09	Раздел 1. Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств	88	56	88	36	20	-	12		
ПК 2.3 ОК 01, ОК 03, ОК 09	Раздел 2. Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств	128	54	128	54	-	-	24		
	Учебная практика	72	72						72	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика))	108	108							108
	Промежуточная аттестация	6	-					6		
	Всего:	402	290	216	90	20	-	42	72	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Коды Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств		88/56		
МДК. 02.01. Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств		88/56		
Тема 1.1 Основные понятия о техническом контроле и технической диагностике	Содержание	6		
	1.Технический контроль в процессе производства электронных приборов и устройств. Виды процессов технологического контроля по ЕСТПП: единичный, унифицированный; рабочий, перспективный; маршрутный, операционный, маршрутно-операционный. Общие понятия. Виды контроля: выборочный; непрерывный, периодический и летучий. Основные понятия.	2	ПК 2.1, ОК 03, ОК 09	З 2.1.01 З 2.1.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Уо 09.02
	2.Правила разработки процессов контроля. Основные положения стандарта ЕСТПП. Нормативно-технические документы на технический контроль Техническая диагностика и прогнозирование. Связь технической диагностики с надежностью и качеством. Задачи диагностирования. Понятие объекта диагностирования (ОД).Виды технических состояний объекта диагностирования. Общая стратегия диагностирования. Диагностическое обеспечение. Объекты диагностирования в технической диагностике электронных устройств.	2	ПК 2.1, ОК 03, ОК 09	З 2.1.02 З 2.1.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Уо 09.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие 1. «Проведение анализа показателей объекта диагностирования и их оценки»</i>	2	ПК 2.1, ОК 01	3 2.1.01 3 2.1.05 У 2.1.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
Тема 1.2. Средства и системы диагностирования	Содержание	8		
	1.Виды средств диагностирования и их основные функции. Правила выбора средств контроля, методика выбора схем контроля и контролируемых параметров Системы диагностирования. Структура систем диагностирования. Элементы систем диагностирования. Понятие системы тестового и функционального диагностирования. Обобщенные схемы систем диагностирования. Понятие о современных системах тестового диагностирования. Прикладное программное обеспечение систем тестового диагностирования	2	ПК 2.1, ОК 03, ОК 09	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.06 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Уо 09.02

	2. Классификация систем диагностирования по принципам организации диагностирования. Встроенные и внешние средства диагностирования. Системы функционального контроля и внутрисхемного диагностирования. Визуальный и рентгеновский контроль. Автоматизация средств диагностирования и контроля. Классификация автоматизированных средств контроля. Общие понятия	2	ПК 2.1, ОК 03, ОК 09	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.06 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Уо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие 2. «Разработка классификации средств диагностирования электронных приборов и устройств»</i>	1	ПК 2.1, ОК 01	З 2.1.01 У 2.1.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
	<i>Практическое занятие 3. «Выполнение сравнительного анализа функциональных схем тестового и функционального анализа»</i>	1	ПК 2.1, ОК 01	З 2.1.01 У 2.1.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01

				Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
	<i>Практическое занятие 4. «Заполнение сравнительной таблицы методов внутрисхемного диагностирования электронных приборов и устройств»</i>	1	ПК 2.1, ОК 01	З 2.1.01 У 2.1.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
	<i>Практическое занятие 5. «Проведение исследования и анализа показателей эффективности систем технического диагностирования»</i>	1	ПК 2.1, ОК 01	З 2.1.01 У 2.1.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09

Тема 1.3. Оценка работоспособности электронных приборов и устройств	Содержание	12		
	1. Общие понятия и определения. Понятие отказа. Виды отказов. Понятие неисправности, дефектов и неполадок в работе электронных приборов и устройств Основные дефекты электронных приборов и устройств. Дефекты. Классификация дефектов. Понятие детерминированных дефектов	2	ПК 2.1 ОК 01	З 2.1.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.04
	2. Оценка работы электронных приборов и устройств. Признаки исправной работы электронных приборов и устройств и способы их оценки. Особенности определения работоспособности электрорадиоэлементов и компонентов	2	ПК 2.1 ОК 01	З 2.1.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	<i>Лабораторная работа 6.</i> «Проверка исправности резисторов, конденсаторов» <i>Лабораторная работа 7.</i> «Проверка исправности катушек индуктивности и трансформаторов»	1	ПК 2.1, ОК 01	З 2.1.01 У 2.1.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
	<i>Лабораторная работа 8.</i> «Проверка исправности полупроводниковых диодов» <i>Лабораторная работа 9.</i> «Проведение оценки работоспособности биполярной транзисторов по характерным признакам исправной работы»	1	ПК 2.1, ОК 01	З 2.1.01 У 2.1.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01

				Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
	<i>Лабораторная работа 10.</i> «Проведение оценки работоспособности полевых транзисторов по характерным признакам исправной работы»	1	ПК 2.1, ОК 01	З 2.1.01 У 2.1.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
	<i>Лабораторная работа 11.</i> «Проведение оценки работоспособности тиристоров по характерным признакам исправной работы»	1	ПК 2.1, ОК 01	З 2.1.01 У 2.1.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09

	Лабораторная работа 12. «Проведение оценки работоспособности светодиодов по характерным признакам исправной работы»	1	ПК 2.1, ОК 01	З 2.1.01 У 2.1.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
	Лабораторная работа 13. «Изучение классификации причин отказов усилителя звуковой частоты и способов их устранения»	1	ПК 2.1, ОК 01	З 2.1.01 У 2.1.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
	Лабораторная работа 14. «Изучение классификация причин отказов и автогенератора импульсов и способов их устранения»	1	ПК 2.1, ОК 01	З 2.1.01 У 2.1.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05

				3o 01.06 Yо 01.01 Yо 01.02 Yо 01.03 Yо 01.04 Yо 01.05 Yо 01.08 Yо 01.09
	Лабораторная работа 15. «Изучение классификации причин отказов цифрового индикатора и способов их устранения»	1	ПК 2.1, ОК 01	3 2.1.01 Y 2.1.02 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yо 01.01 Yо 01.02 Yо 01.03 Yо 01.04 Yо 01.05 Yо 01.08 Yо 01.09
Тема 1.4. Методы диагностирования и построения алгоритмов поиска неисправностей электронных приборов и устройств	Содержание	4		
	1. Традиционные методы диагностирования электронных приборов и устройств. Выбор метода использования информации о техническом состоянии диагностируемой аппаратуры. Классификация методов обнаружения неисправностей. Сравнительный анализ методов. Метод справочников неисправностей. Способ последовательного функционального анализа. Последовательность диагностики функциональных элементов электронных устройств при поэлементном диагностировании	1	ПК 2.1, ОК 03, ОК 09	3 2.1.03 Y 2.1.02 3o 01.04 Yо 01.07 Yо 09.04
	2. Алгоритмы поиска неисправностей. Классификация алгоритмов диагностирования и их характеристики. Методы построения	1	ПК 2.1, ОК 03, ОК 09	3 2.1.03 3 2.1.04

	алгоритма поиска неисправности: «время-вероятность», «ветвей и границ», путем половинного разбиения. Инженерный способ.			Зо 01.04 Уо 01.07 Уо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие 16.</i> «Исследование и анализ метода построения алгоритма поиска неисправности «ветвей и границ»	<i>1</i>	ПК 2.1, ОК 01	З 2.1.03 З 2.1.04 У 2.1.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
	<i>Практическое занятие 17.</i> «Построения алгоритма поиска неисправности в трехкаскадном УНЧ усилителе»	<i>1</i>	ПК 2.1, ОК 01	З 2.1.03 З 2.1.04 У 2.1.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09

Тема 1.5. Диагностика нахождения неисправности в аналоговых цепях (аналоговой электронике)	Содержание	7		
	1. Средства диагностирования неисправностей в аналоговых цепях. Структурные схемы средств технического диагностирования при мануальном, полуавтоматическом и автоматическом диагностировании. Характеристики средств диагностирования Средства определения работоспособности аналоговой электроники по динамическим характеристикам	2	ПК 2.2, ОК 03, ОК 09	З 2.1.01 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Уо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	<i>Лабораторная работа 18.</i> «Проведение функционального теста по поиску неисправностей линейного стабилизатора напряжения»	1	ПК 2.1, ОК 01	З 2.1.01 З 2.1.03 У 2.1.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
	<i>Лабораторная работа 19.</i> «Проведение функционального теста по поиску неисправностей мостового выпрямителя»	1	ПК 2.1, ОК 01	З 2.1.01 З 2.1.03 У 2.1.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06

				Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
	<i>Лабораторная работа 20.</i> «Проведение функционального теста по поиску неисправностей аналоговых электронных устройств – усилителя звуковой частоты»	2	ПК 2.1, ОК 01	З 2.1.01 З 2.1.03 У 2.1.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
	<i>Лабораторная работа 21.</i> «Проведение функционального теста по поиску неисправностей LC – генератора»	1	ПК 2.1, ОК 01	З 2.1.01 З 2.1.03 У 2.1.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04

				Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
	Лабораторная работа 22. «Проведение функционального теста по поиску неисправностей аналоговых электронных устройств- RC-генератора»	1	ПК 2.1, ОК 01	З 2.1.01 З 2.1.03 У 2.1.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
Тема 1.6. Диагностика обнаружения отказов и дефектов импульсных и цифровых электронных устройств	Содержание	18		
	1. Импульсные сигналы и их параметры. Искажения импульсных сигналов. Спектр импульсных сигналов. Форма спектра в зависимости от параметров сигнала. Элементная база устройств импульсной и цифровой техники. Развитие элементной базы импульсных и цифровых устройств. Применение аналоговых и цифровых микросхем для построения устройств импульсной техники	1	ПК 2.2, ОК 03, ОК 09	З 2.2.01 У 2.2.01 У 2.2.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Уо 09.02
	2. Диагностика цифровых устройств. Особенности цифровой электроники с точки зрения ее контроля и диагностирования. JTAG-технология. Подбор тестовых комбинаций. Тестовые структуры	1	ПК 2.2, ОК 03, ОК 09	З 2.2.01 З 2.2.02 У 2.2.01 У 2.2.02

	Средства диагностики. Основные неисправности цифровых схем			У 2.2.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Уо 09.02
	3. Особенности диагностики микропроцессорных систем. Средства встраиваемого самоконтроля. Уровни контроля и их назначение. Методы «компактного тестирования» или «сигнатурного анализа». Назначение и условия применения средств отладки микропроцессоров. Понятие «листинга состояния» Специальные технические средства для обслуживания и ремонта электронных устройств и встраиваемых микропроцессорных систем. Специальные технические средства для обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств Номенклатура и порядок оформления технической документации по техническому обслуживанию. Использование регламента технического обслуживания и эксплуатации электронных приборов и устройств. Анализ результатов технического обслуживания.	1	ПК 2.2, ОК 03, ОК 09	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Уо 09.02
	4. Основы организации ремонта электронных устройств. Оборудование и оснащение контрольно-измерительной аппаратурой рабочих мест. Технология ремонта электронных устройств. Понятие восстановительного ремонта. Руководящие принципы при ремонте электронных устройств. Особенности ремонта аналоговых и цифровых электронных устройств. Оформление технической документации по ремонту электронных приборов и устройств	1	ПК 2.2, ОК 03, ОК 09	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 У 2.2.01 У 2.2.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.01 Уо 03.02

				Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Уо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
	<i>Лабораторная работа 23. «Проведение цифрового внутрисхемного диагностирования электронного устройства»</i>	1	ПК 2.2, ОК 01	З 2.2.01 З 2.2.02 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
	<i>Лабораторная работа 24. «Проведение диагностики работоспособности мультивибратора»</i>	1	ПК 2.2, ОК 01	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 У 2.2.01 У 2.2.05 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Зо 01.02 Зо 01.03

				3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yо 01.01 Yо 01.02 Yо 01.03 Yо 01.04 Yо 01.05 Yо 01.08 Yо 01.09
	Лабораторная работа 25. «Проведение функционального теста по поиску неисправностей мультимплексора»	1	ПК 2.2, ОК 01	3 2.2.01 3 2.2.02 3 2.2.03 3 2.2.04 Y 2.2.01 Y 2.2.05 H 2.2.01 H 2.2.02 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yо 01.01 Yо 01.02 Yо 01.03 Yо 01.04 Yо 01.05 Yо 01.08 Yо 01.09
	Лабораторная работа 26. «Проведение диагностики работы комбинационных цифровых схем: шифратора и дешифратора»	1	ПК 2.2, ОК 01	3 2.2.01 3 2.2.02 3 2.2.03 3 2.2.04

				Y 2.2.01 Y 2.2.05 H 2.2.01 H 2.2.02 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.08 Yo 01.09
	Лабораторная работа 27. «Проведение диагностики работы цифровых схем последовательного типа: регистров»	1	ПК 2.2, ОК 01	3 2.2.01 3 2.2.02 3 2.2.03 3 2.2.04 Y 2.2.01 Y 2.2.05 H 2.2.01 H 2.2.02 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05

				Уо 01.08 Уо 01.09
	Лабораторная работа 28. «Проведение диагностики работы цифровых схем последовательного типа: счетчиков импульсов»	1	ПК 2.2, ОК 01	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 У 2.2.01 У 2.2.05 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
	Практическое занятие 29. «Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания блока питания персонального компьютера»	1	ПК 2.2, ОК 01	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 У 2.2.01 У 2.2.05 Н 2.2.02 Н 2.2.03 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05

				3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.08 Уo 01.09
	<i>Практическое занятие 30.</i> «Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания струйного принтера» <i>Практическое занятие 31.</i> «Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания клавиатуры персонального компьютера»	1	ПК 2.2, ОК 01	3 2.2.01 3 2.2.02 3 2.2.03 3 2.2.04 У 2.2.01 У 2.2.05 Н 2.2.02 Н 2.2.03 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.08 Уo 01.09
	<i>Практическое занятие 32.</i> «Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания электронных часов»	1	ПК 2.2, ОК 01	3 2.2.01 3 2.2.02 3 2.2.03 3 2.2.04 У 2.2.01 У 2.2.05

				Н 2.2.02 Н 2.2.03 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
	<i>Практическое занятие 33. «Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания осциллографа»</i>	1	ПК 2.2, ОК 01	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 У 2.2.01 У 2.2.05 Н 2.2.02 Н 2.2.03 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09

	Лабораторная работа 34. «Выполнение ремонта и настройка усилителя звуковых частот»	1	ПК 2.2, ОК 01	3 2.2.01 3 2.2.02 3 2.2.03 3 2.2.04 У 2.2.01 У 2.2.05 Н 2.2.02 Н 2.2.03 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
	Лабораторная работа 35. «Выполнение ремонта охранного устройства на инфракрасных лучах»	1	ПК 2.2, ОК 01	3 2.2.01 3 2.2.02 3 2.2.03 3 2.2.04 У 2.2.01 У 2.2.05 Н 2.2.02 Н 2.2.03 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01

				Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
	<i>Лабораторная работа 36.</i> Ремонт блока питания лазерного принтера	1	ПК 2.2, ОК 01	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 У 2.2.01 У 2.2.05 Н 2.2.02 Н 2.2.03 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
	<i>Лабораторная работа 37.</i> Выполнение ремонта панелей ЖКИ по заданным признакам неисправности	1	ПК 2.2, ОК 01	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 У 2.2.01 У 2.2.05 Н 2.2.02 Н 2.2.03

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.08 Уo 01.09
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1:		-		
Учебная практика раздела 1		-		
Курсовой проект (работа) Примерная тематика курсовых проектов (работ) 1. Проведение диагностики инфракрасного барьера 2. Проведение диагностики предварительного двухканального стереоусилителя 3. Проведение диагностики охранного устройства 4. Проведение диагностики электронного устройства «сигнализатора открытой двери холодильника»				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) Разработка структурной схемы электронного по схеме электрической принципиальной электронного устройства (далее-ЭУ). Описание принципа работы и схемы электрической принципиальной ЭУ. Выполнение технологической части проекта: Организация рабочего места – выбор контрольно-измерительных приборов – разработка пошаговой инструкции по проведению диагностики и настройки электронного устройства Рассмотрение вопросов охраны труда и техники безопасности при проведении работ по монтажу, диагностике, настройке и регулировке электронного устройства. Выполнение расчета надежности ЭУ. Выполнение графической части КП.		20		

Примерная тематика самостоятельной работы обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. Планирование выполнения курсового проекта. 2. Сбор информации, ее изучение, обработка, анализ и обобщение. Поиск литературы и других источников, их предварительное изучение. 3. Написание введение, изучение источников, анализ выбранной темы и исходных данных. 4. Составление списка используемой литературы. 5. Оформление КП. 6. Подготовка презентации. 7. Подготовка к предварительной защите КП.				
Промежуточная аттестация Раздела 1		12		
Раздел 2. Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств		128/54		
МДК.02.02. Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств		128/54		
Тема 2.1. Общие принципы организации и проведения технического обслуживания, эксплуатации и ремонта электронных приборов и устройств	Содержание	26		
	1. Понятия технического обслуживания: техническое обслуживание, операция, система, виды и методы технического обслуживания системы. Нормативно-техническая и технологическая документация, используемая при ремонте и техническом обслуживании электронной техники и ее состав.	2	ПК 2.3, ОК 01, ОК 09	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.3.06 У 2.3.06 Зо 01.02 Уо 01.02 Уо 09.04
	2. Правила эксплуатации электронных приборов и устройств. Назначение, принципы работы, основные характеристики и эксплуатационные параметры различных электронных приборов и устройств. Правила их эксплуатации	2	ПК 2.3, ОК 01, ОК 09	З 2.3.07 У 2.3.03 Зо 01.02 Уо 01.02 Уо 09.04
	3. Правила, порядок и методы проведения технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Виды технического обслуживания. Проведение ремонта в соответствии с требованиями технической документации и технических условий на электронные приборы и устройства. Показатели систем технического обслуживания и ремонта. Соблюдение норм охраны	2	ПК 2.3, ОК 01, ОК 09	З 2.3.01 З 2.3.03 З 2.3.04 Зо 01.02 Уо 01.02 Уо 09.04

	труда и техники безопасности при проведении ремонтных и регулировочных работ			
	4. Специальные технические средства для обслуживания и ремонта электронных устройств и встраиваемых микропроцессорных систем. Специальные технические средства для обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств	2	ПК 2.3, ОК 01, ОК 09	З 2.3.04 З 2.3.05 У 2.3.04 Зо 01.02 Уо 01.02 Уо 09.04
	5. Номенклатура и порядок оформления технической документации по техническому обслуживанию. Использование регламента технического обслуживания и эксплуатации электронных приборов и устройств. Анализ результатов технического обслуживания.	2	ПК 2.3, ОК 01, ОК 09	З 2.3.03 З 2.3.08 У 2.3.01 У 2.3.06 У 2.3.08 Зо 01.02 Уо 01.02 Уо 09.04
	6. Основы организации ремонта электронных устройств. Оборудование и оснащение контрольно-измерительной аппаратурой рабочих мест. Технология ремонта электронных устройств. Понятие восстановительного ремонта. Руководящие принципы при ремонте электронных устройств. Особенности ремонта аналоговых и цифровых электронных устройств. Оформление технической документации по ремонту электронных приборов и устройств	2	ПК 2.3, ОК 01, ОК 09	З 2.3.02 З 2.3.03 З 2.3.08 У 2.3.01 У 2.3.06 У 2.3.09 Зо 01.02 Уо 01.02 Уо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
	<i>Практическое занятие 38.</i> «Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания блока питания персонального компьютера»	2	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.03 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 Н 2.3.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07

	<i>Практическое занятие 39.</i> «Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания струйного принтера»	1	ПК 2.3, ОК 01,	З 2.3.03 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 Н 2.3.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	<i>Практическое занятие 40.</i> «Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания клавиатуры персонального компьютера»	1	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.03 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 Н 2.3.02
	<i>Практическое занятие 41.</i> «Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания электронных часов»	1	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.03 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 Н 2.3.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	<i>Практическое занятие 42.</i> «Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания осциллографа»	1	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.03 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 Н 2.3.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	<i>Лабораторная работа 43.</i> «Выполнение ремонта и настройка усилителя звуковых частот»	2	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.03 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 Н 2.3.02

				Н 2.3.03 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	Лабораторная работа 44. «Выполнение ремонта охранного устройства на инфракрасных лучах»	2	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.03 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 Н 2.3.02 Н 2.3.03 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	Лабораторная работа 45. «Ремонт блока питания лазерного принтера»	2	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.03 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 Н 2.3.02 Н 2.3.03 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	Лабораторная работа 46. «Выполнение ремонта панелей ЖКИ по заданным признакам неисправности»	2	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.03 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 Н 2.3.02 Н 2.3.03 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
Тема 2.2. Система качества. Общие положения	Содержание	26		
	1.Нормативные акты и документы. Международные и российские нормативные акты и документы по управлению качеством.	2	ПК 2.3, ОК 01, ОК 09	З 2.3.09 Зо 01.06

Система «Всеобщее управление качеством» - TQC. Концепция системы TQC и ее основные задачи.			Уо 01.09 Уо 09.04
2.Методы контроля качества продукции и их классификация. Технический контроль. Статистические методы контроля. Числовые оценки параметров распределения контроля.	2	ПК 2.3, ОК 01, ОК 09	З 2.3.09 Зо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.04
3.Контроль качества на стадиях производства. Этапы обеспечения управлением качеством технологического процесса.	2	ПК 2.3, ОК 01, ОК 09	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 Зо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.04
4.Система управления качеством продукции. Понятие о комплексной системе управления качеством продукции (КС УКП) и ее основные функции. Система всеобщего тотального управления качеством TQM. Основные задачи. Перспективы применения.	2	ПК 2.3, ОК 01, ОК 09	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 Зо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.04
5.Управление качеством продукции при проектировании, производстве, эксплуатации. Основные этапы управления. Организация и деятельность служб контроля качества продукции на предприятиях.	2	ПК 2.3, ОК 01, ОК 09	З 2.3.10 З 2.3.11 Зо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.04
В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
<i>Лабораторная работа 47. «Построение оперативных характеристик. Нахождение объема выборок. (Приемочный контроль по количественному признаку ГОСТ Р 50779.53-98)»</i>	<i>1</i>	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 У 2.3.11 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
<i>Лабораторная работа 48. «Определение вероятности приемки или отказа от приемки партии продукции»</i>	<i>1</i>	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10

				3 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	Лабораторная работа 49. «Составление карты статистического контроля качества продукции»	1	ПК 2.3, ОК 01	3 2.3.09 3 2.3.10 3 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	Лабораторная работа 50. «Составление претензий поставщикам по качеству сырья, комплектующих изделий»	1	ПК 2.3, ОК 01	3 2.3.09 3 2.3.10 3 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	Лабораторная работа 51. «Изучение статистических методов контроля качества, статистического распределения выборки»	1	ПК 2.3, ОК 01	3 2.3.09 3 2.3.10 3 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07

	Лабораторная работа 52. «Построение гистограмм и диаграмм рассеяния по результатам контроля качества электронных устройств»	1	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	Лабораторная работа 53. «Построение линейных графиков – контрольных карт, представляющих результаты контроля качества технологического процесса»	1	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	Лабораторная работа 54. «Анализ контрольных карт и оценка по ним состояния объекта управления»	1	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	Лабораторная работа 55. «Изучение и анализ математико-статистических методов выборочного контроля при выполнении входного и выходного контроля»	1	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	Лабораторная работа 56. «Изучение и анализ математико-	1	ПК 2.3,	З 2.3.09

	статических методов выборочного контроля при выполнении одновыборочного метода		ОК 01	З 2.3.10 З 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	<i>Лабораторная работа 57. «Изучение статистических методов обеспечения качества регулирования технологических процессов»</i>	1	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	<i>Лабораторная работа 58. «Расчет вероятностной доли дефектной продукции как основного показателя, характеризующего состояние технологического процесса»</i>	1	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	<i>Лабораторная работа 59. «Чтение контрольных карт состояния объекта управления - технологический процесс изготовления микросхем операция совмещения фотошаблона и экспонирование»</i>	1	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02

				Уо 01.07
	Лабораторная работа 60. «Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии полупроводниковых диодов»	1	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	Лабораторная работа 61. «Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии светодиодов»	1	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	Лабораторная работа 62. «Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии фотодиодных матриц» Лабораторная работа 63. «Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии печатных плат»	1	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
Тема 2.3. Оценка качества продукции. Показатели качества	Содержание	28		
	1. Технологические показатели качества продукции. Основные и дополнительные показатели технологичности. Показатели стандартизации и унификации: коэффициенты применяемости, повторяемости, взаимной унификации и их оценка.	4	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 Уо 01.06 Уо 01.02

2.Показатели качества продукции и услуг. Комплексные и технико-экономические показатели качества. Основные группы показателей и их оценка. Надежность электронных устройств. Показатели надежности их характеристика. Связь показателей надежности с технической диагностикой. Надежность электронных систем и резервирование	4	ПК 2.3, ОК 01	3 2.3.09 3 2.3.10 3 2.3.11 Уо 01.06
3.Организационно - правовые и экологические показатели качества продукции. Патентно-правовые показатели. Патентный формуляр. Экологические и экономические показатели качества продукции и их характеристики	4	ПК 2.3, ОК 01	3 2.3.09 3 2.3.10 3 2.3.11 Уо 01.06
4. Функциональные модели оценки качества и модели состояния объектов при диагностике продукции	4	ПК 2.3, ОК 01	3 2.3.09 3 2.3.10 3 2.3.11 Уо 01.06
В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
<i>Практическое занятие 64.</i> «Оформление документов: акта ввода в эксплуатацию электронного устройства, заявки на проведение сертификации отражающих ответственность и обязанности старшего техника в системе менеджмента качества»	2	ПК 2.3, ОК 01	3 2.3.09 3 2.3.10 3 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
<i>Практическое занятие 65.</i> «Выполнение оценки качества разнородной продукции» <i>Практическое занятие 66.</i> «Выполнение оценка уровня качества комплексным методом»	2	ПК 2.3, ОК 01	3 2.3.09 3 2.3.10 3 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07

	<i>Практическое занятие 67. «Применение экспертного метода для оценки качества продукции»</i> <i>Практическое занятие 68. «Использование дифференциального метода для оценка уровня качества продукции»</i>	2	ПК 2.3, ОК 01	3 2.3.09 3 2.3.10 3 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	<i>Практическое занятие 69. «Определение показателей безотказной работы электронного устройства (тип устройства по заданию)»</i>	2	ПК 2.3, ОК 01	3 2.3.09 3 2.3.10 3 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	<i>Практическое занятие 70. «Определение коэффициента электрической нагрузки радиоэлементов электронного устройства»</i>	2	ПК 2.3, ОК 01	3 2.3.09 3 2.3.10 3 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
	<i>Практическое занятие 71. «Анализ метода описания исходных данных, используемых для прогнозирования эксплуатационной надежности элементов»</i>	2	ПК 2.3, ОК 01	3 2.3.09 3 2.3.10 3 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.07
Тема 2.4.	Содержание	22		

Методы контроля качества продукции	1. Модель системы контроля и основные структуры системы контроля. Основные этапы разработки единичных и типовых процессов контроля и задачи, решаемые на этих этапах.	2	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Зо 01.04 Уо 01.07
	2. Классификация форм организации и методов технического контроля. Классификация видов и методов испытаний надежности изделий. Выбор средств контроля качества в соответствии с моделью	2	ПК 2.3, ОК 1	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Зо 01.04 Уо 01.07
	2. Место и объем контроля при управлении качеством. Признаки объектов контроля и охват их контрольными операциями в производстве.	4	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Зо 01.04 Уо 01.07
	3. Типовые методы и средства контроля качества. Способы контроля качества материалов. Способы контроля химического состава и марки материала: физико-химические и физические методы, основные понятия. Управление качеством на этапе сборки и испытаний. Специальные виды контроля: разрушающие и неразрушающие методы контроля и их описание. Инструменты контроля качества продукции	4	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Зо 01.04 Уо 01.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	<i>Практическое занятие 72. «Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве полупроводниковых приборов – диодов»</i>	2	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12

				Н 2.3.04 Зо 01.04 Уо 01.07
	<i>Практическое занятие 73.</i> «Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве печатных плат» <i>Практическое занятие 74.</i> «Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве матричных фотоприемников»	2	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.04 Уо 01.07
	<i>Практическое занятие 75.</i> «Выбор средств измерений и методики проведения измерений электрических параметров полупроводниковых приборов по заданию преподавателя»	2	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.04 Уо 01.07
	<i>Практическое занятие 76.</i> «Выбор средств измерений и методики проведения измерений электрических параметров интегральных схем по заданию преподавателя»	2	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.04 Уо 01.07
	<i>Практическое занятие 77.</i> «Правила оформления результатов контроля качества в соответствии с установленными требованиями (по видам контроля)»	1	ПК 2.3, ОК 01	З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.04

				Уо 01.07
	Практическое занятие 78. «Проведение контроля качества монтажа компонентов и узлов оптическим методом. Проведение оценки уровня качества»	1	ПК 2.3, ОК 01	3 2.3.09 3 2.3.10 3 2.3.11 У 2.3.11 У 2.3.12 Н 2.3.04 Зо 01.04 Уо 01.07
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1. Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций; работа с информационно-справочными и информационно-поисковыми системами. 2. Выполнение индивидуальных исследований по направлениям: – Анализ специальных технических средств обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств – Экологические показатели продукции – Неразрушающие методы контроля при выполнении монтажно-сборочных работ электронных устройств		-		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (6 семестр)		2		
Промежуточная аттестация раздела 2		24		
Учебная практика 1. Знакомство с должностной инструкцией и рабочим местом специалиста по обслуживанию ЭПУ. 2. Работа с технической документацией. Анализ электрических схем ЭПУ. 3. Выбор и настройка измерительных приборов и оборудования для проведения настройки и регулировки ЭПУ. 4. Проведение необходимых измерений и снятие показаний приборов. 5. Проведение наладки и регулировки в соответствии с технической документацией на ЭПУ. 6. Составление отчетной документации по результатам наладки и регулировки ЭПУ. 7. Составление графика технического обслуживания ЭПУ. 8. Проведение технического обслуживания ЭПУ. Анализ состояния ЭПУ на предмет		72		

поиска неисправностей. 9. Проведение ремонта элементов и частей ЭПУ. 10. Составление отчетной документации по результатам технического обслуживания и ремонта ЭПУ. 11. Составление карты статистического контроля качества продукции. 12. Составление претензий поставщикам по качеству сырья, комплектующих изделий. 13. Определение показателей безотказной работы электронного устройства. 14. Определение коэффициента электрической нагрузки радиоэлементов электронного устройства. 15. Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии полупроводниковых приборов. 16. Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве полупроводниковых приборов. 17. Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве печатных плат. 18. Выбор средств измерений и методики проведения измерений электрических параметров полупроводниковых приборов. 19. Правила оформления результатов контроля качества в соответствии с установленными требованиями (по видам контроля). 20. Проведение контроля качества монтажа компонентов и узлов оптическим методом. Проведение оценки уровня качества.			
Производственная практика Виды работ по разделу 1: 6. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию электронных приборов и устройств 7. Участие в ведении технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств 8. Участие в проведении выборочного контроля электронных приборов и устройств (по видам) 9. Участие в проведении диагностики электронных приборов и устройств на автоматизированных измерительных комплексах 10. Оформление технологической документации по результатам технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Виды работ по разделу 2: 5. Оформление технологической документации по результатам технического обслуживания	108		

и ремонта электронных приборов и устройств			
6. Проведение технического обслуживания и ремонта средств вычислительной техники			
7. Ознакомление с организацией и деятельностью служб контроля качества на предприятии - участие в выборке продукции и в проведении оценки ее качества			
8. Проведение расчетов результатов контроля качества			
9. Оформление результатов контроля качества			
Промежуточная аттестация (экзамен)	6		
Всего	402		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Лаборатории «Электронной техники», «Цифровой и микропроцессорной техники», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10399-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495298>

2. Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10398-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495300>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Хамадулин, Э. Ф. Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадулин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10396-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456592>

2. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12955-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448635>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Логинов М.Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Д. Логинов, Т.А. Логинова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК.2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности	– оптимальность выбора средств и систем диагностирования; – эффективность использования системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств; – грамотность определения последовательности операций диагностирования электронных приборов и устройств; – верность прочтения и правильность анализа эксплуатационных документов.	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств	– точность проверки электронных приборов, устройств и модулей с помощью стандартного тестового оборудования; – эффективность работы с контрольно- измерительной	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение

средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов	аппаратурой и тестовым оборудованием; – эффективность работы с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем; – грамотность использования методики контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем; – точность соблюдения технологии устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств.	выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 2.3 Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации	– эффективность применения инструментальных и программных средств для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств; – эффективность работы с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств; – эффективность проведения контроля различных параметров электронных приборов и устройств; – грамотность применения технических средств для обслуживания электронных приборов и устройств; – точность выполнения регламента по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования; – точность соблюдения инструкций по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств; – эффективность корректировки и замены неисправных или неправильно функционирующих схем и электронных компонентов; – глубина анализа результатов	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

	проведения технического контроля; – точность и грамотность оценивания качества продукции (электронных приборов и устройств).	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– демонстрация ответственности за принятые решения; – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	– эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
«11.02.16» «Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств
на основе печатного монтажа»**

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств
на основе печатного монтажа»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся осваивает основной вид деятельности проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование 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.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа
ПК 3.1.	Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.
ПК 3.2	Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности
ПК 3.3.	Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов;
	Н 3.1.02	разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;
	Н 3.1.03	моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ.
	Н 3.2.01	разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД.;
	Н 3.2.02	проводить анализ технического задания при проектировании электронных устройства;
	Н 3.2.03	разрабатывать конструкцию электронных устройства с учетом

		воздействия внешних факторов;
	Н 3.2.04	применять автоматизированные методы проектирования печатных плат;
	Н 3.2.05	разрабатывать структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;
	Н 3.2.06	разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.
	Н.3.3.01	выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.
Уметь	У 3.1.01	осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем;
	У 3.1.02	подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;
	У 3.1.03	описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем;
	У 3.1.04	выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;
	У 3.1.05	применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.
	У 3.2.01	оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;
	У 3.2.02	применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;
	У 3.2.03	подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;
	У 3.2.04	выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;
	У 3.2.05	проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования;
	У 3.2.06	проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа;
	У 3.2.07	читать принципиальные схемы электронных устройств;
	У 3.2.08	проводить конструктивный анализ элементной базы;
	У 3.2.09	выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания;
	У 3.2.10	выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка;
	У 3.2.11	компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату;
	У 3.2.12	выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства;
	У 3.2.13	выполнять расчет компоновочных характеристик электронного

		устройства;
	У 3.2.14	выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства;
	У 3.2.15	выбирать типоразмеры печатных плат.
	У 3.2.16	выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;
	У 3.2.17	выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР.
	У.3.3.01	проводить анализ конструктивных показателей технологичности.
Знать	З 3.1.01	последовательность взаимодействия частей схем;
	З 3.1.02	основные принципы работы цифровых и аналоговых схем;
	З 3.1.03	функциональное назначение элементов схем;
	З 3.1.04	современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;
	З 3.1.05	программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.
	З 3.2.01	основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);
	З 3.2.02	основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
	З 3.2.03	действующие нормативные требования и государственные стандарты;
	З 3.2.04	комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах;
	З 3.2.05	автоматизированные методы разработки конструкторской документации;
	З 3.2.06	основы схемотехники;
	З 3.2.07	современная элементная база электронных устройств;
	З 3.2.08	основы принципов проектирования печатного монтажа;
	З 3.2.09	последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств;
	З 3.2.10	этапы проектирования электронных устройств;
	З 3.2.11	стадии разработки конструкторской документации;
	З 3.2.12	сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат;
	З 3.2.13	факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат;
	З 3.2.14	признаки квалификации печатных плат;
	З 3.2.15	основные свойства материалов печатных плат;
	З 3.2.16	основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;
	З 3.2.17	типовой технологический процесс и его составляющие;
	З 3.2.18	основы проектирования технологического процесса;
	З 3.2.19	особенности производства электронных приборов и устройств;
	З 3.2.20	способы описания технологического процесса;
	З 3.2.21	технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок;

	3 3.2.22	методы автоматизированного проектирования ЭПиУ
	3.3.3.01	методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 512

в том числе в форме практической подготовки – 390 часов

Из них на освоение МДК – 326 часов

в том числе самостоятельная работа -
практики, в том числе учебная – 72 часа,
производственная – 108 часов.

Промежуточная аттестация 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. ч						
				Обучение по МДК					Практики	
				В том числе					Учебная	Производственная
				Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1, ОК 01, ОК 02,	Раздел 1. Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств	120	56	120	56	0	-	12		
ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	Раздел 2. Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	206	154	206	124	30	-	12		
	Учебная практика	72	72						72	
	Производственная практика	108	108							108
	Промежуточная аттестация	6	6					6		
	Всего:	512	390	326	180	30	-	30	72	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Коды Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств		120/56		
МДК 03.01 Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств		120/56		
Тема 1.1. Диоды и диодные схемы	Содержание	20		
	Виды и типы электрических схем. Назначение структурных, функциональных и принципиальных схем. Правила чтения электрических принципиальных схем. Правила составления электрических схем. Графическое обозначение соединений. УГО линии групповой связи. Специальные обозначения соединений. УГО элементов схем. Элементная база современных электронных устройств.	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.01 Уо 02.02
	Диоды и стабилитроны. Назначение диодов и стабилитронов. Принцип работы диода. Однополупериодные и двухполупериодные схемы выпрямителей. Диодные ограничители. Принцип работы диодного ограничителя последовательного типа. Диодные ограничители последовательного типа с нулевым порогом ограничения. Ограничители последовательного типа с ненулевым порогом ограничения.	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.03 З 3.2.07 У 3.1.02 У 3.2.03 Н 3.1.02 Н 3.2.02 Зо 02.03 Зо 02.04

				Уо 02.03 Уо 02.04
	Параллельные диодные ограничители. Принцип работы ограничителя параллельного типа. Ограничитель с нулевым порогом ограничения. Ограничитель с фиксированным порогом ограничения. Моделирование схем ограничителей параллельного типа	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.02 З 3.2.06 У 3.1.03 У 3.2.05 Н 3.1.02 Н 3.2.05 Зо 02.01 Зо 02.03 Уо 02.05 Уо 02.06
	Ограничители импульсов на стабилитроне. Принцип работы схем ограничителей на стабилитронах. Последовательное и параллельное включение стабилитрона. Порог стабилизации. Модели стабилитронов. Моделирование схемы ограничителя на стабилитроне. Осциллограммы входных и выходных напряжений при моделировании схем.	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.02 З 3.2.06 У 3.1.03 У 3.2.07 Н 3.1.02 Н 3.2.02 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.07 Уо 02.08
	Формирователи импульсов. Общие сведения. Дифференцирующие и интегрирующие цепи. Дифференцирование реальных прямоугольных импульсов. Условие дифференцирования. Интегрирование одиночных импульсов. Условие интегрирования. Схемы измерений. Схемы для моделирования	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.02 У 3.1.01 У 3.2.06 Н 3.1.02 Н 3.2.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.01 Уо 02.08

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	<i>Лабораторная работа 1</i> «Исследование диодных ограничителей последовательного типа»	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.16 У 3.1.05 У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 02.06
	<i>Лабораторная работа 2</i> «Исследование диодных ограничителей параллельного типа»	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.16 У 3.1.05 У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.02 Зо 02.04 Уо 01.02 Уо 02.05
	<i>Лабораторная работа 3</i> «Исследование ограничителей на стабилитронах»	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.22 У 3.1.04 У 3.2.04 Н 3.1.03 Н 3.2.02 Зо 01.03 Зо 02.02 Уо 01.03 Уо 02.04
	<i>Лабораторная работа 4</i> «Исследование переходных процессов в	2	ПК 3.1, ПК 3.3	З 3.1.05

	RC –цепях»		ОК 01, ОК 02	З 3.2.19 У 3.1.04 У 3.2.03 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.04 Зо 02.01 Уо 01.04 Уо 02.06
	Лабораторная работа 5 «Исследование влияния переходных процессов на форму прямоугольных импульсов»	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.03 У 3.1.04 У 3.2.08 Н 3.1.03 Н 3.2.02 Зо 01.05 Зо 02.03 Уо 01.05 Уо 02.05
Тема 1.2. Транзисторы и транзисторные схемы	Содержание	16		
	Транзисторы. Назначение и принцип работы биполярного транзистора.	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.06
	Схемы включения биполярного транзистора. Схема однокаскадного транзисторного усилителя. Назначение элементов схемы	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.06

				У 3.1.03 У 3.2.07 Н 3.1.01 Н 3.2.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.01 Уо 02.07
	Ключи на биполярных транзисторах. Ключевой каскад. Режимы работы транзистора в ключевом каскаде. Стационарные процессы ключа. Переходные процессы в ключе. Увеличение быстродействия ключа	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.06 У 3.1.03 У 3.2.07 Н 3.1.01 Н 3.2.02 Зо 02.02 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.05
	Эмиттерный повторитель. Схема эмиттерного повторителя на транзисторе. Принцип работы эмиттерного повторителя. Эмиттерный повторитель при импульсном воздействии. Моделирование эмиттерного повторителя.	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.03 З 3.2.06 У 3.1.02 У 3.2.07 Н 3.1.01 Н 3.2.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.01 Уо 02.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	<i>Лабораторная работа 6 «Исследование свойств биполярного транзистора»</i>	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.16 У 3.1.05

				У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.06 Зо 02.04 Уо 01.06 Уо 02.06
	Лабораторная работа 7 «Исследование работы усилительного каскада»	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.19 У 3.1.04 У 3.2.03 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.07 Уо 02.01
	Лабораторная работа 8 «Исследование работы транзистора в ключевом режиме»	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.16 У 3.1.05 У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.02 Зо 02.03 Уо 01.08 Уо 02.06
	Лабораторная работа 9 «Исследование эмиттерного повторителя на транзисторе»	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.16 У 3.1.05 У 3.2.02 Н 3.1.03

				Н 3.2.04 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.09 Уо 02.06
Тема 1.3.Генераторы прямоугольных и пилообразных импульсов	Содержание	20		
	Генераторы прямоугольных импульсов:Транзисторные мультивибраторы. Основная схема мультивибратора в автоколебательном режиме. Физические процессы в мультивибраторе	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.01 У 3.1.02 У 3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.02 Зо 02.02 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.07
	Формирование фронта импульса. Формирование плоской вершины импульса. Формирование среза импульса. Основные параметры колебаний.	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.01 У 3.1.03 У 3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.04
	Генераторы пилообразных импульсов: общие сведения. Генераторы линейно изменяющегося напряжения (ГЛИН). Простейшая схема ГЛИН.	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.02 З 3.2.03 У 3.1.03 У 3.2.08 Н 3.1.02 Н 3.2.01

				Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08
	Триггеры: симметричный триггер с внешним смещением. Схема симметричного триггера. Принцип работы схемы.	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.01 У 3.1.03 У 3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08
	Несимметричный триггер (триггер Шмитта). Особенности работы триггера Шмитта. Схема триггера. Моделирование схемы триггера Шмитта .	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.02 З 3.2.03 У 3.1.03 У 3.2.08 Н 3.1.02 Н 3.2.01 Зо 02.01 Зо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	<i>Лабораторная работа 10 «Исследование симметричного мультивибратора, работающего в автоколебательном режиме»</i>	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.16 У 3.1.05 У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.01

				Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 02.06
	Лабораторная работа 11 «Исследование работы мультивибратора в ждущем режиме»	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.16 У 3.1.05 У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.01 Зо 02.01 Уо 01.01 Уо 02.05
	Лабораторная работа 12 «Исследование работы симметричного триггера»	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.22 У 3.1.04 У 3.2.04 Н 3.1.03 Н 3.2.02 Зо 01.03 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.01
	Лабораторная работа 13 «Исследование несимметричного триггера»	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.16 У 3.1.05 У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.06 Зо 02.06 Уо 01.09

				Уо 02.08
	Лабораторная работа 14 «Исследование генератора линейно-изменяющегося напряжения»	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.22 У 3.1.03 У 3.2.01 Н 3.1.03 Н 3.2.08 Зо 01.01 Зо 02.03 Уо 01.01 Уо 02.05
Тема 1.4. Электронные устройства на операционных усилителях	Содержание	20		
	Операционный усилитель. Структура ОУ. Физический смысл основных параметров операционного усилителя. Схемы измерения основных параметров операционного усилителя. Диодные ограничители на ОУ. Схемы одностороннего и двухстороннего ограничителей на ОУ	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.06 У 3.1.04 У 3.2.01 Н 3.1.02 Н 3.2.05 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.03
	Моделирование ограничителей в программе Multisim. Формирователи импульсов на ОУ. Интеграторы и дифференциаторы на ОУ.	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.16 У 3.1.05 У 3.2.12 Н 3.1.03 Н 3.2.03 Зо 02.01

				Зо 02.02 Уо 02.01 Уо 02.02
	Моделирование схем интеграторов и дифференциаторов в программе Multisim. Генераторы линейно изменяющегося напряжения на ОУ. Схема генератора ЛИН.	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.05 У 3.1.03 У 3.2.08 Н 3.1.03 Н 3.2.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06
	Осциллограммы входного и выходного напряжений ГЛИН. Мультивибратор в автоколебательном режиме на ОУ. Мультивибратор на ОУ в ждущем режиме. Моделирование схем мультивибраторов на ОУ в программе Multisim	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.16 У 3.1.04 У 3.2.08 Н 3.1.02 Н 3.2.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.01 Уо 02.08
	Компаратор на ОУ. Назначение компаратор. Принцип работы компаратора на ОУ. Моделирование схем компараторов на ОУ в программе Multisim	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.06 У 3.1.04 У 3.2.01 Н 3.1.02 Н 3.2.05 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01

			Уо 02.05
В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
<i>Лабораторная работа 15 «Диодные ограничители на ОУ»</i>	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.22 У 3.1.04 У 3.2.04 Н 3.1.03 Н 3.2.02 Зо 01.05 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 02.04
<i>Лабораторная работа 16 «Формирователи импульсов на ОУ»</i>	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.16 У 3.1.05 У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.01 Зо 02.02 Уо 01.09 Уо 02.05
<i>Лабораторная работа 17 «ГЛИН на операционном усилителе»</i>	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.19 У 3.1.04 У 3.2.03 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.04 Зо 02.04 Уо 01.05 Уо 02.05

	Лабораторная работа 18 «Мультивибратор в автоколебательном режиме на ОУ»	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.05 У 3.1.05 У 3.2.05 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 02.06
	Лабораторная работа 19 «Компаратор на ОУ»	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.16 У 3.1.05 У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.01 Зо 02.03 Уо 01.03 Уо 02.07
Тема 1.5. Цифровые устройства электронной техники	Содержание	16		
	Особенности цифровых устройств. Принцип работы цифровых устройств. Формирователи импульсов на логических элементах. Формирователь импульсов с интегрирующей RC – цепью. Временные диаграммы. Мультивибратор на логических элементах. Автоколебательный мультивибратор.	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.03 З 3.2.03 У 3.1.03 У 3.2.12 Н 3.1.01 Н 3.2.02 Зо 02.01 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.08
	Ждущий мультивибратор на логических элементах. Триггеры на	2	ПК 3.1, ПК 3.3	З 3.1.02

	логических элементах. Асинхронный RS-триггер. Таблица истинности.		ОК 02	З 3.2.03 У 3.1.03 У 3.2.05 Н 3.1.02 Н 3.2.02 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08
	Синхронный RS-триггер. Одноступенчатый синхронный RS-триггер. Триггер со счетным запуском. (Т-триггер). Триггер с задержкой (D-триггер). JK-триггер	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.02 З 3.2.03 У 3.1.03 У 3.2.05 Н 3.1.02 Н 3.2.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.01 Уо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	<i>Лабораторная работа 20</i> «Формирователи импульсов на логических элементах»	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.16 У 3.1.03 У 3.2.12 Н 3.1.03 Н 3.2.05 Зо 01.01 Зо 02.01 Уо 01.01 Уо 02.01
	<i>Лабораторная работа 21</i> «Исследование мультивибратора на логических элементах»	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.22

				У 3.1.03 У 3.2.05 Н 3.1.03 Н 3.2.05 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 02.08
	Лабораторная работа 22 «Исследование синхронного RS-триггера и одноступенчатого синхронного RS-триггера».	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.16 У 3.1.05 У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.02 Уо 02.08
	Лабораторная работа 23 «Исследование триггера со счетным запуском».	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.22 У 3.1.04 У 3.2.04 Н 3.1.03 Н 3.2.02 Зо 01.03 Зо 02.04 Уо 01.03 Уо 02.04
	Лабораторная работа 24 «Исследование D-триггера и JK-триггера»	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.22 У 3.1.03 У 3.2.05

				Н 3.1.03 Н 3.2.05 Зо 01.01 Зо 02.03 Уо 01.03 Уо 02.07
Тема 1.6. Устройства комбинационного типа	Содержание	16		
	Устройства комбинационного типа: типы устройств комбинационного типа.	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.06 У 3.1.04 У 3.2.01 Н 3.1.02 Н 3.2.05 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.04
	Дешифратор – основные понятия. Простейшая схема дешифратора. Исследование принципа работы дешифратора в основном режиме в программе Multisim	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.16 У 3.1.05 У 3.2.12 Н 3.1.03 Н 3.2.03 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04
	Мультиплексор – основные понятия. Уравнение мультиплексора. Реализация заданной функции с помощью мультиплексора. Исследование мультиплексора в программе Multisim	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.05 У 3.1.03 У 3.2.08 Н 3.1.03

				Н 3.2.05 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.06
	Счетчик - основные понятия. Краткие сведения из теории. Параметры счетчиков. Моделирование счетчиков в программе Multisim	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.16 У 3.1.04 У 3.2.08 Н 3.1.02 Н 3.2.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.01 Уо 02.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	<i>Лабораторная работа 25 «Исследование работы дешифратора»</i>	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.16 У 3.1.03 У 3.2.12 Н 3.1.03 Н 3.2.05 Зо 01.06 Зо 02.03 Уо 01.02 Уо 02.06
	<i>Лабораторная работа 26 «Исследование работы мультиплексора»</i>	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.22 У 3.1.03 У 3.2.05 Н 3.1.03 Н 3.2.05

				Зо 01.02 Зо 02.03 Уо 01.04 Уо 02.02
	Лабораторная работа 27 «Исследование работы счетчика»	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.16 У 3.1.05 У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.02 Зо 02.04 Уо 01.07 Уо 02.06
	Лабораторная работа 28 «Исследование электронных устройств смешанного типа»	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.22 У 3.1.04 У 3.2.04 Н 3.1.03 Н 3.2.02 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.07 Уо 02.06
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1. 1.Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций; 2.Работа с информационно-справочными и информационно-поисковыми системами.		-		
Промежуточная аттестация по разделу 1.		12		
Учебная практика раздела 1		-		
Производственная практика раздела 1		-		

Курсовой проект (работа)		-		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		-		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)		-		
Раздел 2. Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа		206/154		
МДК.03.02. Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа		206/154		
Тема 2.1. Основы процесса конструирования	Содержание	3		
	Классификация электронных приборов и устройств. Структурные уровни. Конструирование как часть проектирования. Основные термины и определения.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.02 З 3.2.02 З 3.3.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01 Зо 02.01 Зо 02.03 Уо 02.05 Уо 02.06
	Технические требования, технические задания. Стадии процесса разработки проектно-конструкторской документации: содержание их основных этапов.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.03 З 3.2.04 З 3.3.01 У 3.1.03 У 3.2.02 Н 3.1.02 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 02.06
	Номенклатура конструкторских документов, разрабатываемых на	1	ПК 3.2, ПК 3.3	З 3.1.01

	различных этапах конструирования		ОК 02	З 3.2.03 У 3.1.01 У 3.2.03 Н 3.1.02 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.03 Уо 02.03 Уо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 2.2. Классификационные группы стандартов в ЕСКД	Содержание	1		
	Классификационные группы стандартов в ЕСКД. Содержание стандартов в группе. Порядок обозначения стандартов ЕСКД по квалификационному признаку.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.03 З 3.2.02 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 02.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 2.3. Выбор компонентов для электрических схем электронных приборов и устройств	Содержание	14		
	Традиционная элементная база и SMD компоненты. Анализ элементной базы. Выбор элементов для схемы электронного устройства: резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности, трансформаторы, коммутационные изделия, соединительные изделия.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.07 У 3.1.02 У 3.2.02 Н 3.1.02 Н 3.2.05 Зо 02.01 Зо 02.03

				Уо 02.03 Уо 02.04
	Выбор элементов для схемы электронного устройства: электроакустические приборы, датчики физических величин, пьезоэлектрические приборы. Выбор элементов для схемы электронного устройства: диоды, транзисторы, микросхемы. Оптоэлектронные и фотоэлектронные приборы	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.07 У 3.1.02 У 3.2.02 Н 3.1.02 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.03 Уо 02.03 Уо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	<i>Практическое занятие 1 «Выбор типа резистора с использованием справочной литературы»</i>	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.08 У 3.1.03 У 3.2.10 Н 3.1.03 Н 3.2.05 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 02.06
	<i>Практическое занятие 2 «Выбор типа конденсатора с использованием справочной литературы»</i>	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.09 У 3.1.03 У 3.2.10 Н 3.1.03 Н 3.2.05 Зо 01.01 Зо 02.03 Уо 01.03

				Уо 02.06
	<i>Практическое занятие 3 «Выбор трансформатора, катушек индуктивности, переключателей, разъёмов»</i>	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.10 У 3.1.03 У 3.2.11 Н 3.1.03 Н 3.2.05 Зо 01.02 Зо 02.04 Уо 01.03 Уо 02.06
	<i>Практическое занятие 4 «Выбор типов диодов и транзисторов по параметрам»</i>	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.08 У 3.1.03 У 3.2.10 Н 3.1.03 Н 3.2.05 Зо 01.06 Зо 02.03 Уо 01.04 Уо 02.06
	<i>Практическое занятие 5 «Определение назначения и структуры ИМС, определение основных электрических и конструктивных параметров ИМС»</i>	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.09 У 3.1.03 У 3.2.10 Н 3.1.03 Н 3.2.05 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.04 Уо 02.02

	Практическое занятие 6 «Определение типа элемента по УГО Чтение схем электрических принципиальных»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.10 У 3.1.03 У 3.2.11 Н 3.1.03 Н 3.2.05 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 02.06
Тема 2.4. Правила оформления графических и текстовых конструкторских документов	Содержание	10		
	Графические и текстовые конструкторские документы. Классификатор ЕСКД	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.02 З 3.2.02 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.02 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.03 Уо 02.03 Уо 02.04
	Комплектность конструкторских документов. Виды комплектности	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.02 З 3.2.03 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.02 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04
	Правила оформления структурных и принципиальных	1	ПК 3.2, ПК 3.3	З 3.1.02

	электрических схем (Э1 и Э3).		ОК 02	З 3.2.04 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.02 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.05
	Требования и правила оформления перечня элементов (ПЭЗ) и спецификации	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.02 З 3.2.04 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.02 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	<i>Практическое занятие 7 «Оформление и выпуск схем электрической принципиальной»</i>	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.08 У 3.1.03 У 3.2.10 Н 3.1.03 Н 3.2.05 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 02.06
	<i>Практическое занятие 8 «Оформление и выпуск перечня элементов»</i>	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.09

				У 3.1.03 У 3.2.10 Н 3.1.03 Н 3.2.05 Зо 01.06 Зо 02.04 Уо 01.05 Уо 02.08
	Практическое занятие 9 «Оформление и выпуск спецификации»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.10 У 3.1.03 У 3.2.11 Н 3.1.03 Н 3.2.05 Зо 01.02 Зо 02.04 Уо 01.09 Уо 02.08
Тема 2.5 Проектирование электронных приборов и устройств с учетом показателей надежности	Содержание	8		
	Основные термины и определения надежности.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.2.07 З 3.2.10 У 3.1.03 У 3.2.06 Н 3.1.02 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04
	Параметры надежности электронных устройств.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.2.04 З 3.2.10 У 3.1.04

				У 3.2.06 Н 3.1.02 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.01 Уо 02.05
	Расчет показателей надежности.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.2.04 З 3.2.10 У 3.1.04 У 3.2.06 Н 3.1.02 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.08
	Способы повышения надежности	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.2.09 З 3.2.13 У 3.1.04 У 3.2.06 Н 3.1.02 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие 10 «Анализ схемы по показателям надежности»</i>	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.2.07 З 3.2.19 У 3.1.04 У 3.2.08

				Н 3.1.02 Н 3.2.06 Н 3.3.01 ЗО 01.01 ЗО 02.04 УО 01.01 УО 02.06
	<i>Практическое занятие 11 «Расчет надежности электронного устройства»</i>	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.2.12 З 3.2.14 У 3.1.04 У 3.2.08 Н 3.1.02 Н 3.2.06 Н 3.3.01 ЗО 01.06 ЗО 02.04 УО 01.01 УО 02.05
Тема 2.6. Печатные платы и печатные узлы. Принципы компоновки изделий электронной техники.	Содержание	30		
	Актуальность разработок электронных устройств с печатным монтажом. Задачи, стоящие перед разработчиком. Этапы разработки конструкций узлов на печатной плате.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.03 З 3.2.08 З 3.3.01 У 3.1.03 У 3.2.08 Н 3.1.01 Н 3.2.05 ЗО 02.01 ЗО 02.04 УО 02.02 УО 02.04
	Классификация методов изготовления печатных плат Методы изготовления печатных плат. Технологические процессы	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.15

	производства печатных плат			У 3.1.04 У 3.2.13 Н 3.1.02 Н 3.2.06 Зо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07
	Особенности субтрактивной и аддитивной технологий. Материалы для изготовления печатных ОПП, ДПП, МПП и ГПП. Требования к материалам печатных плат. Современные материалы для изготовления печатных плат.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.03 З 3.2.10 У 3.1.01 У 3.2.09 Н 3.1.02 Н 3.2.05 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04
	Односторонние печатные платы. Преимущества ОПП. Способы получения ОПП. Двусторонние печатные платы. Классификация ДПП, в зависимости от материала основания. Комбинированные методы получения ДПП.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.09 У 3.1.04 У 3.2.13 Н 3.1.02 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.03 Уо 02.02 Уо 02.07
	Многослойные печатные платы. МПП общего применения на фольгированном диэлектрике. Метод металлизации сквозных отверстий. Метод попарного прессования, открытых контактных площадок, выступающих выводов и послойного наращивания.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.09 У 3.1.04 У 3.2.13

				Н 3.1.02 Н 3.2.06 Зо 02.02 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.04
	Прецизионные МПП. Изготовлении МПП методом ПАФОС. МПП для поверхностного монтажа. Гибкие печатные платы, гибкие печатные кабели и гибко-жесткие печатные платы.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.09 У 3.1.04 У 3.2.13 Н 3.1.02 Н 3.2.06 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.05 Уо 02.08
	Этапы проектирования печатных плат. Последовательность разработки конструкции ЭПиУ на основе печатного монтажа.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.2.12 З 3.2.13 У 3.2.07 У 3.2.14 Н 3.1.02 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04
	Правила оформления чертежей деталей: односторонней и двухсторонней печатной платы.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.2.01 З 3.2.12 У 3.2.01 У 3.2.15 Н 3.1.02 Н 3.2.06

				3o 02.02 3o 02.03 Уo 02.03 Уo 02.08
	Правила оформления сборочных чертежей на печатную плату. Допуски. Шероховатость поверхности, другие данные, необходимые для их изготовления и контроля.	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	3 3.2.01 3 3.2.13 У 3.2.01 У 3.2.15 Н 3.1.02 Н 3.2.06 3o 02.01 3o 02.02 Уo 02.01 Уo 02.05
	Требования к оформлению спецификации к сборочному чертежу.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	3 3.2.01 3 3.2.10 У 3.2.01 У 3.2.07 Н 3.1.02 Н 3.2.06 3o 02.01 3o 02.02 Уo 02.01 Уo 02.02
	Разработка технических требований к чертежам печатных плат. Заполнение основной надписи	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	3 3.2.01 3 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.07 Н 3.1.02 Н 3.2.06 3o 02.02 3o 02.04

				Уо 02.05 Уо 02.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18		
	Практическое занятие 12 «Выбор элементной базы электрической схемы»	4	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.03 З 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.03 Н 3.1.03 Н 3.2.03 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 02.06
	Практическое занятие 13 «Определение установочных характеристик радиоэлементов»	4	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.2.08 З 3.2.14 З 3.3.01 У 3.1.04 У 3.2.06 Н 3.1.03 Н 3.2.03 Зо 01.06 Зо 02.04 Уо 01.06 Уо 02.06
	Практическое занятие 14 «Расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.2.09 З 3.2.12 У 3.1.03 У 3.2.16 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.05

				Зо 02.03 Уо 01.07 Уо 02.08
	Практическое занятие 15 «Расчет конструктивных показателей электронного устройства»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.05 У 3.1.05 У 3.2.05 Н 3.1.03 Н 3.2.05 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 02.06
	Практическое занятие 16 «Оформление текстовых конструкторских документов»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.02 У 3.1.03 У 3.2.02 Н 3.1.02 Н 3.2.04 Зо 01.01 Зо 02.03 Уо 01.08 Уо 02.09
	Практическое занятие 17 «Оформление графических конструкторских документов»	4	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.2.08 З 3.2.14 У 3.1.04 У 3.2.06 Н 3.1.03 Н 3.2.03 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.01

				Уо 02.06
Тема 2.7. Проектирование электронных устройств с учетом воздействия внешних факторов	Содержание	8		
	Проектирование ЭПиУ с учетом воздействия окружающей среды. Окружающая среда и её воздействующие факторы. Климат, климатические зоны. Условия эксплуатации ЭПиУ. Основные группы воздействующих факторов: климатические факторы, биологические факторы, термические факторы. Воздействие влаги, песка, пыли, солнечной радиации на работу ЭПиУ. Воздействие биологических факторов. Воздействие температуры на работу ЭПиУ. Защита ЭПиУ от влаги, пыли, солнечной радиации.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.2.01 З 3.2.12 У 3.2.01 У 3.2.15 Н 3.1.02 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04
	Теплообмен. Основные понятия. Тепловой режим ЭПиУ. Конструктивные методы обеспечения теплового режима ЭПиУ. Способы охлаждения. Защита ЭПиУ от тепловых воздействий. Теплообмен рельефных поверхностей. Тепловые и вихревые трубки. Принцип работы тепловых и вихревых трубок.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.2.01 З 3.2.13 У 3.2.01 У 3.2.15 Н 3.1.02 Н 3.2.06 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.03
	Механические воздействия и способы защиты ЭПиУ от механических воздействий. Общая характеристика механических воздействий. Влияние механических воздействий на работу электронных приборов и устройств. Конструкции ЭПиУ и их расчётные модели. Определение динамических характеристик элементов электронной аппаратуры. Расчет элементов ЭПиУ на собственную частоту вибрации. Расчет частоты свободных колебаний функциональных узлов.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.2.01 З 3.2.10 У 3.2.01 У 3.2.07 Н 3.1.02 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.05

	Конструктивные способы защиты ЭПиУ от воздействия вибраций. Методы повышения жёсткости конструкции. Влияние способов крепления, площади и толщины плат на собственную частоту колебаний. Системы активной защиты ЭПиУ от вибраций.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.2.01 З 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.07 Н 3.1.02 Н 3.2.06 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие 18 «Расчет теплового режима»</i>	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.03 У 3.1.02 У 3.2.03 У 3.3.01 Н 3.1.03 Н 3.2.03 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 02.06
	<i>Практическое занятие 19 «Расчет собственной частоты ЭПиУ»</i>	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.2.08 З 3.2.14 У 3.1.04 У 3.2.06 У 3.3.01 Н 3.1.03 Н 3.2.03 Зо 01.04 Зо 02.02 Уо 01.04

				Уо 02.05
Тема 2.8 Оценка качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.	Содержание	2		
	Основные конструктивные показатели технологичности электронных устройств. Факторы, влияющие на конструктивные показатели технологичности. Методика проведения оценки качества электронных устройств по характеристикам: технологическим, топологическим, механическим, электрическим и эксплуатационным характеристикам	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.21 З 3.3.01 У 3.1.01 У 3.2.04 У 3.3.01 Н 3.1.02 Н 3.2.03 Н 3.3.01 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 2.9. Технологические процессы производства гибридных интегральных схем	Содержание	5		
	Технологические процессы изготовления ГИС, способы получения элементов тонкопленочных и толстопленочных ГИС	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.21 У 3.1.01 У 3.2.04 Н 3.1.02 Н 3.2.02 Зо 02.01 Зо 02.03 Уо 02.05 Уо 02.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие 20 «Выбор материалов для изготовления тонкопленочных резисторов и конденсаторов»</i>	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.03 З 3.2.15 У 3.1.05

				У 3.2.05 Н 3.1.03 Н 3.2.05 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 02.06
	<i>Практическое занятие 21 «Расчет топологии резистора и конденсатора»</i>	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.13 У 3.1.02 У 3.2.06 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 01.01 Зо 02.02 Уо 01.05 Уо 02.06
Тема 2.10. Технология производства полупроводниковы х микросхем	Содержание	3		
	Технологические процессы изготовления полупроводниковых микросхем, получение биполярных структур. Элементы полупроводниковых ИМС на биполярных транзисторах. Изоляция элементов в полупроводниковых ИМС.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01 Зо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие 22 «Изучение технологии получения биполярных структур»</i>	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.15 У 3.1.01

				У 3.2.05 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 02.06
Тема 2.11 Автоматизированные методы разработки конструкторской документации	Содержание	21		
	Конструкторская документация. Комплектность конструкторских документов. Текстовые документы. Обозначения документов. Основная надпись. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц. Чертежи изделий с электроустановками. Правила оформления чертежей на печатную плату. Правила оформления сборочных чертежей на печатную плату. Технические требования на печатную плату. Примеры САПР печатных плат. Графический редактор САД – систем. Назначение программы САД – систем. Общие сведения о программе. Запуск программы. Главное меню. Экранное меню. Файловые операции. Редактирование элементов чертежа. Стирание объектов. Частичное удаление объектов. Перемещение объектов. Копирование объектов. Вращение объектов. Зеркальное отображение объектов. Масштабирование элементов чертежа. Отсечение графических объектов. Удлинение графических объектов. Деление объекта на части. Сопряжение объектов. Вставка блока форматки чертежа	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.04 З 3.2.02 З 3.2.20 У 3.1.05 У 3.2.03 У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.02 Уо 02.04
	Правила заполнения основной надписи чертежа. Схемы электрические принципиальные. Редактирование электрических принципиальных схем в программе САД – систем. Чертежи печатных плат. Изображение топологии в слое TOP. Изображение топологии в слое BOTTOM. Нанесение координатной сетки. Проставление размеров на чертеже: линейные размеры, угловые размеры, размеры радиусов, диаметров. Рисование размерных выносок. Редактирование размерного текста. Подготовка чертежа	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.22 З 3.2.02 З 3.2.11 У 3.1.05 У 3.2.07 У 3.2.17 Н 3.1.02

	для печати. Импортирование разработка чертежей			Н 3.2.01 Н 3.2.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.01 Уо 02.03 Уо 02.08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	19		
	<i>Лабораторная работа 29 «Команды оформления чертежа»</i>	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.08 У 3.1.05 У 3.2.02 Н 3.1.01 Н 3.2.01 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 02.06
	<i>Лабораторная работа 30 «Создание пассивных элементов схемы»</i>	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.2.01 З 3.2.09 У 3.1.05 У 3.2.05 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.01 Уо 02.04
	<i>Лабораторная работа 31 «Создание активных элементов схемы»</i>	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.08 У 3.1.05 У 3.2.02

				Н 3.1.01 Н 3.2.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.09 Уо 02.08
	Лабораторная работа 32 «Создание цифровых и аналоговых микросхем»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.2.01 З 3.2.09 У 3.1.05 У 3.2.05 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.01 Зо 02.02 Уо 01.02 Уо 02.06
	Лабораторная работа 33 «Создание чертежа принципиальной схемы»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.2.01 З 3.2.02 У 3.1.05 У 3.2.01 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 01.01 Зо 02.01 Уо 01.01 Уо 02.01
	Лабораторная работа 34 «Проектирование топологии платы в слое TOP»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.16 У 3.1.04 У 3.2.17 Н 3.1.03 Н 3.2.04

				3o 01.01 3o 02.04 Уo 01.01 Уo 02.06
	Лабораторная работа 35 «Проектирование топологии платы в слое BOTTOM»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	3 3.1.01 3 3.2.16 У 3.1.04 У 3.2.17 Н 3.1.03 Н 3.2.05 3o 01.01 3o 02.02 Уo 01.02 Уo 02.06
	Лабораторная работа 36 «Разработка чертежа печатной платы»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	3 3.1.05 3 3.2.02 У 3.1.05 У 3.2.17 Н 3.1.03 Н 3.2.01 3o 01.02 3o 02.04 Уo 01.02 Уo 02.06
	Лабораторная работа 37 «Разработка сборочного чертежа печатной платы»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	3 3.2.01 3 3.2.02 У 3.1.05 У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.06 3o 01.02 3o 02.02

				Уо 01.02 Уо 02.08
	Лабораторная работа 38 «Импортирование топологии печатной платы из других программ»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.16 У 3.1.04 У 3.2.17 Н 3.1.03 Н 3.2.05 Зо 01.03 Зо 02.02 Уо 01.08 Уо 02.05
Тема 2.12 Автоматизированные методы проектирования электронных устройств на основе печатных плат	Содержание	58		
	Знакомство с программой. Открытие проектов, управление изображением, запуск разных приложений, закрытие программы. Работа с программой Symbol Editor. Настройка рабочего поля. Создание шаблона. Рисование линий, дуг и окружностей. Нанесение выводов элементов и текстов. Нумерация и перенумерация выводов. Приемы коррективы изображения: выбор объектов, перемещение, копирование, удаление, изменение графики. Изменение графики дуг и окружностей. Разработка УГО конденсатора, резистора, диода, транзистора, катушки. Разработка УГО элементов коммутации: контакты, соединители (наборные и неделимые). Разработка УГО микросхем.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.16 У 3.1.05 У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.08
	Работа с программой Pattern Editor. Настройка рабочего поля. Создание шаблона. Структура печатной платы (ПП и МПП). Отверстия и контактные площадки: система обозначений, металлизированные отверстия, монтажные отверстия, плоские КП, отверстия для МПП. Разработка посадочных мест компонентов. Имена посадочных мест, подготовка библиотеки, запись и перезапись элемента в библиотеку. Создание ТКМ(технологического коммутационного места) простейших	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.08 У 3.1.05 У 3.2.17 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.02

	компонентов. Запись соответствия выводов. Запись дополнительной информации. Разработка больших библиотек. Имена компонентов, типы, номиналы. Особые ТКМ: с крепежными отверстиями и с «круглыми» посадочными местами. Разработка ТКМ микросхем. Символы и посадочные места (разработка с использованием мастера подсказки). Установка соответствия выводов. Микросхемы с разнородными логическими частями. Элементы коммутации: контакты для подключения и контрольные, гнезда и соединители. Интерфейс упаковщика элементов Library Executive. Назначение программы Library Executive. Вызов программы Library Executive. Пиктограммы меню инструментов. Структура библиотек. Диалоговое окно программы Library Executive. Информация о компоненте. Информация о выводах. Графические образы компонента и элемента схемы. Диалоговое окно Pins View. Назначение параметров таблицы Pins View. Способы редактирования параметров контактов. Порядок создания упаковочной информации для однородных и неоднородных компонентов. Особенности упаковочной информации для микросхем. Сообщения об ошибках.			Уо 02.01 Уо 02.07
	Работа с программой Schematic. Настройка рабочего поля. Создание шаблона. Установка библиотек и просмотр библиотек. Рисование схемы и работа со схемой. Команды из-под правой кнопки. Перемещение УГО, повороты, развороты, изменение графики УГО. Работа с цепями: подвижка, деформация, удаление. Введение и удаление точек соединения цепей. Параметры цепей. Сопроводительные тексты в электрических схемах. Введение и их изменение. Разработка сложных схем (с микросхемами). Разрывы цепей. Введение конструктивных параметров: общие параметры, классы цепей и их параметры, параметры отдельных цепей. Проверка схемы и подготовка для передачи на конструирование печатной платы. Деление схемы. Поиск элементов на схеме. Информация о цепях. Создание архивной библиотеки. Создание	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.03 У 3.1.05 У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.01 Уо 02.03

	файла перечня цепей. Разработка форматки и запись её в программу. Оформление схемы в соответствии с ЕСКД. Работа с программой конструирования печатных плат (PCB). Настройка рабочего поля. Создание шаблона. Определение стека слоев. Ручное конструирование печатных плат. Установка и использование библиотек. Разработка новых посадочных мест. Компоновка компонентов на поле платы. Ручная трассировка. Замена посадочных мест и ТКМ. Контур платы. Окна и отверстия в плате. Области запрета. Трассировка проводников. Установка и корректировка параметров цепей и платы. Полуавтоматическая трассировка. Работа с проектом. Приёмы корректировки.			
	Контроль платы и исправление ошибок. Экраны, массивы и экранные слои. Создание, установка конструктивных параметров. Окна в массивах. Подключение цепей к массивам. Корректировка массивов. Русскоязычные и прочие надписи на печатных платах. Автоматическая трассировка при помощи приложения Shape Route. Настройка и возможные варианты применения. Автотрассировка в пакетном режиме. Трансляция проектов в другие версии или программы, используя форматы представления данных PDIF и DXF.9.	1	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 02	3 3.1.01 3 3.2.16 У 3.1.04 У 3.2.17 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 02.01 Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	54		
	Symbol Editor	12		
	<i>Лабораторная работа 39 «Настройка параметров конфигурации и среды проектирования. Изучение команд графического редактора»</i>	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	3 3.1.01 3 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 01.01 Зо 02.04

				Уо 01.01 Уо 02.06
	Лабораторная работа 40 «Создание условного графического обозначения логического элемента «И-НЕ Создание условного графического обозначения логического элемента «2И-НЕ»»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.03 З 3.2.16 У 3.1.01 У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.02 Уо 02.07
	Лабораторная работа 41 «Создание условного графического обозначения микросхем с помощью Symbol Wizard. Создание условного графического обозначения транзисторов, резисторов, диодов, катушек индуктивности»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.03 З 3.2.18 У 3.1.05 У 3.2.04 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 01.03 Зо 02.04 Уо 01.03 Уо 02.06
	Лабораторная работа 42 «Создание условного графического обозначения элементов питания, разъемов входных и выходных цепей»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.12 У 3.1.05 У 3.2.10 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.09 Уо 02.06

	Лабораторная работа 43 «Создание библиотеки элементов принципиальной схемы»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.09 Уо 02.08
	Лабораторная работа 44 «Создание базы данных УГО элементов электронного устройства по индивидуальному заданию»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.03 З 3.2.16 У 3.1.01 У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.06 Зо 02.04 Уо 01.09 Уо 02.08
	Pattern Editor	12		
	Лабораторная работа 45 «Изучение команд графического редактора Pattern Editor. Задание среды проектирования. Создание посадочного места для микросхемы 133ЛА6 с планарными выводами»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 02.06
	Лабораторная работа 46 «Создание посадочного места для	2	ПК 3.2, ПК 3.3	З 3.1.05

	микросхемы К511ПУ2 со штыревыми выводами.Создание посадочного места для транзистора КТ3102Г и диода КД403»		ОК 01, ОК 02	З 3.2.03 У 3.1.05 У 3.2.08 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 01.01 Зо 02.02 Уо 01.05 Уо 02.05
	<i>Лабораторная работа 47</i> «Создание посадочного места конденсаторов, катушки индуктивности, разъемов питания, входных и выходных цепей»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 01.02 Зо 02.01 Уо 01.01 Уо 02.07
	<i>Лабораторная работа 48</i> «Создание посадочных мест микросхем с планарными и штыревыми выводами в Pattern Wizard»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.03 З 3.2.17 У 3.1.05 У 3.2.04 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.02 Уо 02.05
	<i>Лабораторная работа 49</i> «Создание посадочных мест кнопок, выключателей, реле, ВЧ разъемов»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.01 У 3.1.01

				У 3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01 Зо 01.01 Зо 02.02 Уо 01.02 Уо 02.02
	Лабораторная работа 50 «Создание библиотеки посадочных мест радиокомпонентов по индивидуальному заданию»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.03 З 3.2.16 У 3.1.01 У 3.2.17 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 02.06
	Library Executive	10		
	Лабораторная работа 51 «Изучение правил работы с программой Library Executive. Создание упаковочной информации элемента микросхемы 133ЛА6».	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 01.01 Зо 02.02 Уо 01.01 Уо 02.02
	Лабораторная работа 52 «Создание упаковочной информации элемента микросхемы К511ПУ2. Создание упаковочной информации для транзистора КТ3102Г, диода КД403А»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.03 У 3.1.05 У 3.2.08

				Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 01.03 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.02
	Лабораторная работа 53 «Создание упаковочной информации конденсаторов, резисторов, катушек индуктивностей, разъемов питания»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 01.01 Зо 02.01 Уо 01.04 Уо 02.01
	Лабораторная работа 54 «Создание упаковочной информации однородных компонентов принципиальной схемы»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.02 Уо 02.06
	Лабораторная работа 55 «Создание упаковочной информации неоднородных компонентов принципиальной схемы»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.03 З 3.2.16 У 3.1.01 У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.04

				Зо 01.01 Зо 02.02 Уо 01.02 Уо 02.06
	Schematic	10		
	Лабораторная работа 56 «Задание среды проектирования. Изучение команд графического редактора принципиальных схем. Построение форматки чертежа»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 01.01 Зо 02.01 Уо 01.01 Уо 02.01
	Лабораторная работа 57 «Размещение объектов на поле чертежа. Ввод электрических соединений и линий групповой связи»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.03 У 3.1.05 У 3.2.08 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 02.06
	Лабораторная работа 58 «Редактирование принципиальной схемы и позиционных обозначений»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 01.01

				З 02.03 У 01.02 У 02.05
	Лабораторная работа 59 «Создание файла перекрестных ссылок *.net. Создание *.dxf файла. Вывод схемы на печать»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.03 З 3.2.16 У 3.1.01 У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.04 З 01.06 З 02.04 У 01.09 У 02.06
	Лабораторная работа 60 «Создание электрической принципиальной схемы по индивидуальному заданию»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.03 У 3.1.05 У 3.2.08 Н 3.1.03 Н 3.2.06 З 01.01 З 02.04 У 01.01 У 02.06
	Редактор печатных плат (РСВ)	10		
	Лабораторная работа 61 «Упаковка схемы на печатную плату. Разработка компоновочного эскиза. Изучение правил трассировки печатных плат. Создание стратегии трассировки»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.03 Н 3.2.06 З 01.02 З 02.02

				Уо 01.02 Уо 02.04
	Лабораторная работа 62 «Трассировка печатных проводников в ручном режиме. Трассировка печатных проводников в интерактивном режиме»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.03 З 3.2.16 У 3.1.01 У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.01 Зо 02.02 Уо 01.09 Уо 02.07
	Лабораторная работа 63 «Автоматическая трассировка печатных проводников. Редактирование топологии платы»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.05 З 3.2.03 У 3.1.05 У 3.2.08 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 01.01 Зо 02.02 Уо 01.09 Уо 02.08
	Лабораторная работа 64 «Создание * DXF файлов для выпуска конструкторской документации»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.03 З 3.2.16 У 3.1.01 У 3.2.02 Н 3.1.03 Н 3.2.04 Зо 01.02 Зо 02.03 Уо 01.03 Уо 02.07

	Лабораторная работа 65 «Разработка топологии печатной платы по индивидуальному заданию»	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	З 3.1.01 З 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.03 Н 3.2.06 Зо 01.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 02.06
Промежуточная аттестация – контрольная работа (5 семестр)		1		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2. 1.Обзор существующих схем и конструкций 2.Выбор принципиальной схемы проектируемого устройства, ее анализ 3.Выбор элементной базы с анализом электрических, конструктивных, эксплуатационных параметров 4.Предварительная компоновка проектируемого устройства 5.Расчет теплового режима и надежности устройства, анализ полученных результатов 6.Разработка конструкции печатной платы и печатного узла: выбор типа печатной платы, ее габаритов и материала, класса точности, расчет параметров печатного монтажа, выбор способа установки радиоэлементов на печатную плату, выбор материалов для изготовления печатного (функционального) узла 7.Оформление текстовых и графических документов.		-		
Курсовой проект <i>Тематика курсовых проектов (работ) (выбирается учебным заведением)</i> 1. Разработать топологию печатной платы для принципиальной схемы: 2. Разработать конструкторскую документацию на печатный(функциональный) узел электронного устройства: а) Усилителя мощности б) Функционального генератора в) Генератора НЧ г) Таймера включения света				

е) 5. Электронного термометра и т.д.			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту 1.Анализ технического задания на проектирование; 2.Этапы работы над курсовым проектированием; 3.Задачи топологического проектирования; 4.Порядок проектирования печатных плат; 5.Анализ частного технического задания на разработку; 6.Выбор типа печатной платы, ее габаритов и материала 7.Оценка конструктивных показателей при аналитической компоновке; 8.Определение собственной частоты вибрации печатной платы, анализ полученных результатов; 9.Выбор способа установки радиоэлементов на печатную плату; 10.Проверка эскиза печатной платы; 11.Проверка топологии печатной платы; 12.Правила оформления электрической схемы и перечня элементов; 13.Проверка содержания пояснительной записки курсового проекта; 14.Подготовка материалов к защите курсовых проектов; 15.Защита курсовых проектов	30		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) <i>Указать виды работ обучающегося, например: планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования</i>	-		
Промежуточная аттестация раздела 2	12		
Учебная практика Виды работ раздела 1. 1. Установка САПР проектирования электрических схем на рабочем месте. 2. Анализ технического задания на разработку электрической схемы устройства. 3. Составление описания принципа работы устройства. 4. Моделирование и анализ работы аналоговой части устройства. 5. Моделирование и анализ цифровой части устройства. 6. Обеспечение теплового режима устройства. 7. Обеспечение защиты устройства от воздействия вибраций.	72		

8. Расчет надежности устройства. 9. Оформление схемы электрической структурной. 10. Оформление схемы электрической принципиальной. 11. Составление перечня элементов. Виды работ раздела 2. 1. Анализ задания на разработку прототипа. Составление структурной схемы. 2. Проведение выбора элементной базы для разработки прототипа. 3. Разработка электрической принципиальной схемы прототипа с помощью программы автоматизированного проектирования. 4. Выбор конструктивной базы, метода компоновки схемы устройства. 5. Выбор и обоснование конструкции печатной платы, выбор материала и метода изготовления печатной платы. 6. Разработка печатной платы прототипа с помощью программы автоматизированного проектирования. 7. Сборка схемы и печатной платы прототипа. 8. Оценка качества разработанного прототипа. 9. Проверка работоспособности и функционирования прототипа. 10. Составление конструкторско-технологической документации на разрабатываемый прототип.			
Производственная практика Виды работ по Разделу 1: 1. Разработка электрических принципиальных схем на ПЭВМ 2. Разработка структурной электрической схемы электронного устройства 3. Моделирование принципиальных схем по постоянному току 4. Проектирование и моделирование цифровых схем 5. Моделирование частотных характеристик силовых полупроводниковых приборов Виды работ по Разделу 2: 1. Выполнение работ по оформлению проектно-конструкторской документации 2. Редактирование посадочных мест радиокомпонентов с планарными и штыревыми выводами; 3. Проверка технологических параметров посадочных мест радиокомпонентов; 4. Проверка соответствия марки компонента схемы и его посадочного места;	108		

5.	Редактирование стеков контактных площадок;			
6.	Проверка соответствия принципиальной схемы и упаковки печатной платы;			
7.	Ознакомление с технологической документацией при производстве ЭПиУ.			
8.	Участие в подготовке и оформлении маршрутных карт на изготовление печатных плат			
9.	Участие в разработке отдельных операций технологического процесса производства ЭПиУ			
10.	Ознакомление с особенностями производства электронных приборов и устройств			
11.	Ознакомление с особенностями технологического оборудования при производстве печатных плат			
12.	Участие в выполнении основных этапов технологического процесса производства печатных плат			
Промежуточная аттестация по ПМ		6		
Всего		512		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Богачек Г. Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов : учебное пособие для СПО / Г. Д. Богачек, И. В. Букрин, В. И. Иевлев ; под редакцией В. И. Иевлева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92375.html>

2. Миленина С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04676-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450858>

3. Новожилов О. П. Схемотехника радиоприемных устройств : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 256 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09925-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454885>

4. Кузовкин В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451224>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Курносоев А.И., Юдин В.В. Технология производства полупроводниковых приборов и интегральных микросхем. - Режим доступа: <http://www.ximicat.com/ebook.php?file=kurnosov.djvu&page=1>

2. Компоненты и технология. Режим доступа : <http://www.kite.ru/articles/circuitbrd.php>

3. PS electro. Режим доступа: http://www.pselectro.ru/nestandartnye_pechatnye_platy

4. Комплектность конструкторских документов на печатные платы при автоматизированном проектировании. [Электронный ресурс]. - Режим доступа. http://www.propro.ru/graphbook/eskd/eskd/GOST/2_123.htm#004

5. Платан. Каталог электронных компонентов. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.platan.ru/company/catalogue.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.	– полнота сбора и глубина анализа исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем; – обоснованность подбора элементной базы при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; – полнота описания работы проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем; – точность и грамотность выполнения чертежей	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

	структурных и электрических принципиальных схем; – обоснованность и полнота применения пакетов прикладных программ для моделирования электрических схем.	
ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности	– правильность разработки и оформления проектно-конструкторской документации на изготовление электронных устройства выполненных на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД.; – грамотное проведение анализа технического задания при проектировании электронных устройств; – правильность и оптимальность разработки конструкции электронных устройств с учетом воздействия внешних факторов; – обоснованность и полнота применения автоматизированных методов проектирования печатных плат;	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.	– глубина анализа конструктивных показателей технологичности, – точность расчета конструктивных показателей технологичности	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и

ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	– использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
«11.02.16» «Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик РЭА и П)»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся осваивает основной вид деятельности освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов) и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов)
ПК 4.1.	Выполнять сборку несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки
ПК 4.2	Осуществлять монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве
ПК 4.3	Выполнять герметизацию простого радиоэлектронного устройства

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н.4.1.01	Подготовка приспособлений, слесарно-сборочных инструментов и контрольно-измерительного оборудования к работе
	Н.4.1.02	Слесарная обработка деталей несущей конструкции второго уровня
	Н.4.1.03	Обдувка воздухом деталей перед сборкой несущей

		конструкции второго уровня
	Н.4.1.04	Установка крепежных изделий на элементы несущих конструкций второго уровня
	Н.4.1.05	Установка теплоотводящих, демпфирующих устройств на несущие конструкции второго уровня
	Н.4.1.06	Установка электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого уровня, деталей, узлов на несущие конструкции второго уровня
	Н.4.1.07	Корпусирование электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
	Н.4.1.08	Стопорение резьбовых соединений несущей конструкции второго уровня
	Н.4.1.09	Окраска поврежденных мест деталей несущей конструкции второго уровня
	Н.4.1.10	Склеивание деталей несущей конструкции второго уровня
	Н.4.1.11	Маркирование и клеймение несущей конструкции второго уровня
	Н.4.1.12	Контроль качества сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
	Н.4.1.13	Упаковка и консервация электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
	Н.4.2.01	Подготовка приспособлений для паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования
	Н.4.2.02	Подготовка одножильных проводов и кабелей к монтажу
	Н.4.2.03	Оконцевание одножильных проводов и кабелей
	Н.4.2.04	Опрессовка контактов коммутационных элементов несущей конструкции второго уровня
	Н.4.2.05	Монтаж каналов для прокладки проводов и кабелей
	Н.4.2.06	Монтаж крепежных изделий для закрепления проводов и кабелей на несущих конструкциях первого или в несущих конструкциях второго уровней
	Н.4.2.07	Прокладка одножильных проводов и кабелей в несущих конструкциях второго уровня
	Н.4.2.08	Присоединение одножильных проводов и кабелей к коммутационным элементам и разъемам
	Н.4.2.09	Маркировка одножильных проводов и кабелей
	Н.4.3.01	Пропитка элементов простого радиоэлектронного устройства электроизоляционным материалом
	Н.4.3.02	Подготовка простого радиоэлектронного устройства к герметизации
	Н.4.3.03	Заливка поверхностей простого радиоэлектронного устройства компаундом с использованием специализированного оборудования
	Н.4.3.04	Установка уплотнительных материалов в несущие конструкции второго уровня
	Н.4.3.05	Нанесение лаков на элементы несущих конструкций второго уровня

	Н.4.3.06	Нанесение герметика на элементы несущих конструкций второго уровня
	Н.4.3.07	Сушка лаков, герметиков, компаундов
	Н.4.3.08	Контроль качества герметизации простого радиоэлектронного устройства
Уметь	У.4.1.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	У.4.1.02	Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование
	У.4.1.03	Размечать поверхности деталей несущей конструкции второго уровня
	У.4.1.04	Зачищать детали несущей конструкции второго уровня
	У.4.1.05	Резать заготовки и детали несущей конструкции второго уровня
	У.4.1.06	Править детали несущей конструкции второго уровня
	У.4.1.07	Гнуть заготовки и детали несущей конструкции второго уровня
	У.4.1.08	Опиливать детали несущей конструкции второго уровня напильниками
	У.4.1.09	Сверлить, зенковать, зенкеровать отверстия в несущей конструкции второго уровня на сверлильных станках и переносным механизированным инструментом
	У.4.1.10	Использовать кондукторы для сверления отверстий в несущей конструкции второго уровня
	У.4.1.11	Нарезать резьбу в отверстиях деталей несущей конструкции второго уровня метчиками вручную и на станках
	У.4.1.12	Выбирать инструменты для нарезания внутренней резьбы
	У.4.1.13	Выполнять пригоночные операции слесарной обработки деталей несущей конструкции второго уровня
	У.4.1.14	Очищать детали перед сборкой несущей конструкции второго уровня
	У.4.1.15	Клеить детали несущей конструкции второго уровня
	У.4.1.16	Собирать резьбовые соединения без регулирования силы затяжки
	У.4.1.17	Использовать оборудование для автоматизированной подачи электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого или второго уровней
	У.4.1.18	Маркировать несущую конструкции второго уровня краской и ударными клеймами
	У.4.1.19	Проверять качество сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
	У.4.2.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию

	У.4.2.02	Разделять одножильные провода и кабели
	У.4.2.03	Зачищать одножильные провода и кабели
	У.4.2.04	Флюсовать одножильные провода и кабели
	У.4.2.05	Лудить одножильные провода и кабели
	У.4.2.06	Выбирать паяльник для монтажных работ
	У.4.2.07	Паять паяльником одножильные провода, кабели, коммутационные элементы, разъемы
	У.4.2.08	Промывать и очищать паяльное оборудование
	У.4.3.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	У.4.3.02	Контролировать и регулировать режим заливки компаунда
	У.4.3.03	Использовать оборудования для заливки компаундом
	У.4.3.04	Защищать поверхности простого радиоэлектронного устройства под нанесение электроизоляционных материалов
	У.4.3.05	Обезжировать поверхности простого радиоэлектронного устройства под нанесение электроизоляционных материалов
	У.4.3.06	Использовать оборудование для сушки корпуса простого радиоэлектронного устройства перед герметизацией лаком, герметиком, компаундом
	У.4.3.07	Наносить герметик
	У.4.3.08	Лакировать элементы конструкции простого радиоэлектронного устройства
	У.4.3.09	Герметизировать простое радиоэлектронное устройство с помощью уплотнительных прокладок
	У.4.3.10	Проверять качество герметизации простого радиоэлектронного устройства
Знать	3.4.1.01	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	3.4.1.02	Система допусков и посадок
	3.4.1.03	Назначение и свойства применяемых материалов
	3.4.1.04	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения красок, клеев
	3.4.1.05	Номенклатура комплектующих деталей и узлов
	3.4.1.06	Основные технические требования, предъявляемые к собираемым изделиям
	3.4.1.07	Способы очистки деталей от загрязнений
	3.4.1.08	Способы стопорения резьбовых соединений
	3.4.1.09	Способы нанесения маркировки и клейм
	3.4.1.10	Последовательность выполнения сборки несущей конструкции второго уровня
	3.4.1.11	Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарных, контрольно-измерительных инструментов, приспособлений и оборудования
	3.4.1.12	Виды брака при сборке несущей конструкции второго уровня, его причины и способы предупреждения

3.4.1.13	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
3.4.1.14	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3.4.1.15	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
3.4.1.16	Правила производственной санитарии
3.4.1.17	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
3.4.2.01	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
3.4.2.02	Технические требования, предъявляемые к проводам и кабелям, подлежащим монтажу
3.4.2.03	Виды брака при пайке проводов, кабелей, коммутационных элементов, разъемов, его причины и способы предупреждения
3.4.2.04	Марки и характеристики одножильных проводов и кабелей
3.4.2.05	Марки и характеристики флюсов и припоев
3.4.2.06	Типы коммутационных элементов
3.4.2.07	Виды разъемов
3.4.2.08	Правила маркировки одножильных проводов и кабелей
3.4.2.09	Последовательность процесса пайки проводов, кабелей, коммутационных элементов и разъемов
3.4.2.10	Требования, предъявляемые к паяным соединениям
3.4.2.11	Виды, характеристики, области применения и правила использования паяльников
3.4.2.12	Инструменты для разделки и зачистки проводов и кабелей
3.4.2.13	Назначение и правила эксплуатации приспособлений, применяемых при пайке паяльниками
3.4.2.14	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3.4.2.15	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
3.4.2.16	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
3.4.2.17	Правила производственной санитарии
3.4.2.18	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
3.4.3.01	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
3.4.3.02	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения компаундов и герметиков
3.4.3.03	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения лаков
3.4.3.04	Режимы заливки поверхностей изделий компаундом
3.4.3.05	Режимы сушки лаков, герметиков, компаундов

	3.4.3.06	Основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым простым радиоэлектронным устройствам
	3.4.3.07	Последовательность выполнения работ по герметизации простого радиоэлектронного устройства
	3.4.3.08	Назначение и правила эксплуатации используемых приспособлений, оборудования, контрольно-измерительных инструментов и приборов
	3.4.3.09	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	3.4.3.10	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	3.4.3.11	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	3.4.3.12	Правила производственной санитарии
	3.4.3.13	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 264

в том числе в форме практической подготовки – 252 часов

Из них на освоение МДК – 42 часов

в том числе самостоятельная работа _____ часов,

практики, в том числе учебная – 144 часов,

производственная – 72 часов.

Промежуточная аттестация ____6____ часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. ч						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Раздел 1. Сборка радиоэлектронной аппаратуры и приборов	42	36	42	36			6		
	Учебная практика	144	144						144	
	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация	6						6		
	Всего:	264	252	42	36			6	144	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Коды Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Сборка радиоэлектронной аппаратуры и приборов		42/36		
МДК 04.01. Сборка радиоэлектронной аппаратуры и приборов		42/36		
Тема 1.1. Технология сборки несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	<i>Практическая работа 1. «Слесарная обработка деталей несущей конструкции второго уровня. Обдувка воздухом деталей перед сборкой несущей конструкции второго уровня»</i>	2	ПК 4.1 ОК 01	У.4.1.01 У.4.1.02 Н.4.1.01 Н.4.1.02 Н.4.1.03
	<i>Практическая работа 2. «Установка крепежных изделий на элементы несущих конструкций второго уровня»</i>	1		Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07
	<i>Практическая работа 3. «Установка теплоотводящих, демпфирующих устройств на несущие конструкции второго уровня»</i>	1		У.4.1.01 У.4.1.02 У.4.1.05
	<i>Практическая работа 4. «Установка электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого уровня, деталей, узлов на несущие конструкции второго уровня»</i>	2		У.4.1.06 У.4.1.07 У.4.1.08
	<i>Практическая работа 5. «Корпусирование электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня»</i>	2		Н.4.1.01 Н.4.1.04
	<i>Практическая работа 6. «Стопорение резьбовых соединений несущей конструкции второго уровня»</i>	1		У.4.1.01 У.4.1.02
	<i>Практическая работа 7. «Окраска поврежденных мест деталей несущей конструкции второго уровня»</i>	1		У.4.1.05
	<i>Практическая работа 8. «Склеивание деталей несущей</i>	1		

	конструкции второго уровня»			Н.4.1.05
	<i>Практическая работа 9. «Маркирование и клеймение несущей конструкции второго уровня. Упаковка и консервация электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня»</i>	1		У.4.1.01 У.4.1.02 Н.4.1.06 У.4.1.01 У.4.1.02 У.4.1.03 Н.4.1.01 Н.4.1.07 У.4.1.01 У.4.1.02 У.4.1.03 У.4.1.09 У.4.1.10 Н.4.1.01 Н.4.1.08 У.4.1.01 У.4.1.02 Н.4.1.01 Н.4.1.09 У.4.1.01 У.4.1.02 Н.4.1.10 У.4.1.01 У.4.1.02 Н.4.1.01 Н.4.1.12 Н.4.1.13
Тема 1.2. Технология монтажа проводов и кабелей в простом	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	<i>Практическая работа 10. «Подготовка приспособлений для паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования»</i>	1		3.4.2.01 У.4.2.01
	<i>Практическая работа 11. «Подготовка одножильных проводов</i>	1		У.4.2.06

радиоэлектронном устройстве	и кабелей к монтажу»		ПК 4.2 ОК 01	У.4.2.07
	Практическая работа 12. «Оконцевание одножильных проводов и кабелей»	1		У.4.2.08
	Практическая работа 13. «Опрессовка контактов коммутационных элементов несущей конструкции второго уровня»	1		Н.4.2.01
	Практическая работа 14. «Монтаж каналов для прокладки проводов и кабелей»	2		Зо 01.02
	Практическая работа 15. «Монтаж крепежных изделий для закрепления проводов и кабелей на несущих конструкциях первого или в несущих конструкциях второго уровней»	1		Зо 01.03
	Практическая работа 16. «Прокладка одножильных проводов и кабелей в несущих конструкциях второго уровня»	1		Уо 01.04
	Практическая работа 17. «Присоединение одножильных проводов и кабелей к коммутационным элементам и разъемам»	2		Уо 01.07
	Практическая работа 18. «Маркировка одножильных проводов и кабелей»	2		З.4.2.02
				З.4.2.04
				У.4.2.02
				У.4.2.03
				У.4.2.04
				У.4.2.05
				У.4.2.06
				Н.4.2.02
				У.4.2.02
				У.4.2.03
				У.4.2.04
				У.4.2.05
				У.4.2.06
				Н.4.2.03
				У.4.2.02
				У.4.2.03
				У.4.2.04
				У.4.2.05
				У.4.2.06
				Н.4.2.04
				У.4.2.06
				У.4.2.07
				У.4.2.08
				Н.4.2.05
				У.4.2.06
				У.4.2.07

				У.4.2.08 Н.4.2.06 У.4.2.06 У.4.2.07 У.4.2.08 Н.4.2.07 У.4.2.07 У.4.2.08 Н.4.2.08 З.4.2.08 У.4.2.07 У.4.2.08 Н.4.2.09
Тема 1.3. Технология герметизации простого радиоэлектронного устройства	Содержание	14		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	<i>Практическая работа 19. «Пропитка элементов простого радиоэлектронного устройства электроизоляционным материалом»</i>	<i>1</i>	ПК 4.3 ОК 01	З.4.3.08 У.4.3.05 У.4.3.06 Н.4.3.01 З.о 01.02 З.о 01.03 У.о 01.04 У.о 01.07
	<i>Практическая работа 20. «Подготовка простого радиоэлектронного устройства к герметизации»</i>	<i>1</i>		З.4.3.06 З.4.3.07
	<i>Практическая работа 21. «Заливка поверхностей простого радиоэлектронного устройства компаундом с использованием специализированного оборудования»</i>	<i>2</i>		У.4.3.05 У.4.3.06
	<i>Практическая работа 22. «Установка уплотнительных материалов в несущие конструкции второго уровня»</i>	<i>1</i>		Н.4.3.02 З.4.3.02
	<i>Практическая работа 23. «Нанесение лаков на элементы несущих конструкций второго уровня»</i>	<i>2</i>		З.4.3.04
	<i>Практическая работа 24. «Нанесение герметика на элементы несущих конструкций второго уровня»</i>	<i>1</i>		У.4.3.05
	<i>Практическая работа 25. «Сушка лаков, герметиков, компаундов»</i>	<i>2</i>		

	Практическая работа 26. «Контроль качества герметизации простого радиоэлектронного устройства»	2		У.4.3.06 Н.4.3.03 У.4.3.09 Н.4.3.04 У.4.3.08 Н.4.3.05 З.4.3.02 У.4.3.07 У.4.3.09 Н.4.3.06 З.4.3.03 З.4.3.04 У.4.3.06 Н.4.3.07 У.4.3.10 Н.4.3.08
Примерная тематика самостоятельной учебной работы		-		
Курсовой проект (работа)		-		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		-		
Примерная тематика самостоятельной работы обучающегося над курсовым проектом (работой)		-		
Промежуточная аттестация по МДК		6		
Учебная практика Виды работ 1. Изучение должностной инструкции. 2. Изучение правил техники безопасности на рабочем месте. 3. Изучение технической и технологической документации на слесарные и сборочные работы. 4. Изучение технологического процесса сборки изделий электронной техники. 5. Подготовка элементов изделий электронной техники к сборке. 6. Выполнение монтажа крепежных изделий. 7. Выполнение сборки разъемных соединений.		144		

8. Выполнение обработки и монтажа проводов. 9. Выполнение и контроль качества монтажа кабелей и жгутов. 10. Выполнение и контроль качества паяных соединений. 11. Выполнение и контроль качества клеевых соединений. 12. Изучение технологического процесса герметизации электронных устройств. 13. Выполнение подготовки элементов несущих конструкций к герметизации. 14. Изучение и выбор герметизирующих материалов. 15. Нанесение и снятие лаков и герметиков.			
Производственная практика Виды работ 1. Использование технической и технологической документации. 2. Использование оборудования автоматизированной подачи элементов, инструментов и приспособлений для сборки. 3. Установка крепежных изделий и устройств на элементы несущих конструкций. 4. Установка изделий электронной техники в корпус. 5. Выполнение резьбовых соединений. 6. Нанесение изолирующих материалов. 7. Окраска повреждений. 8. Склейка деталей. 9. Пайка деталей. 10. Маркировка и клеймение элементов. 11. Герметизация простых радиоэлектронных устройств (пропитка, заливка). 12. Проверка качества герметизации. 13. Выявление дефектов сборки и их причин. 14. Упаковка и консервация простых радиоэлектронных устройств. 15. Сборка несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки. 16. Монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве. 17. Самостоятельное выполнение слесарных и сборочных работ простых радиоэлектронных устройств.	72		
Промежуточная аттестация (экзамен)	6		
Всего	264		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Измерительной техники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

Лаборатория «Электронной техники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

Мастерская «Электромонтажа», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2 образовательной программы по данной специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Богачек Г.Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов: учебное пособие для СПО / Г.Д. Богачек, И.В. Букрин, В.И. Иевлев; под редакцией В. И. Иевлева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1.

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.: Академия, 2021 - 272 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Богачек Г.Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов: учебное пособие для СПО / Г.Д. Богачек, И.В. Букрин, В.И. Иевлев; под редакцией В. И. Иевлева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92375.html> (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Воробьев В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2019. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07871-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434636> (дата обращения: 09.02.2023).

3. Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств. Интегральные схемы: учебник / Ю.В. Гуляев [и др.]; под редакцией Ю.В. Гуляева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 460 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03170-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512259> (дата обращения: 16.02.2023).

4. Сорокин В. С. Материалы и элементы электронной техники: учебник: в 2 томах / В.С. Сорокин, Б. Л. Антипов, Н. П. Лазарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022 - Том 2: Активные диэлектрики, магнитные материалы, элементы электронной техники. — 2022. - 380 с. — ISBN 978-5-507-44648-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238514> (дата обращения: 16.02.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Егоров В.А. Основы монтажа электронной аппаратуры: лабораторный практикум. Ч. 1 / В.А. Егоров, М.Ф. Жаркой, С.С. Чеусов. — СПб.: Балт. гос. техн. ун-т, 2018 — 74 с.

2. Калиниченко М.Л. Технология склеивания: теория, практика, материалы / М.Л. Калиниченко, Л.П. Долгий, В.А. Калиниченко. — Минск: БНТУ, 2021 — 187 с.

3. Федоров А.Л. Технология и оборудование низкотемпературной пайки: электронное учебное пособие / А.Л. Федоров. — Тольятти: Изд-во ТГУ, 2021.

4. Назаров В.В. Основы электромонтажа: учебно-методическое пособие / Н.А. Ветрова, В.В. Назаров, К.П. Пчелинцев, М.С. Селезнева, Ю.О. Толокнов. — М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. — 75 с.

5. Цуканов А.И. Технологии монтажа и демонтажа узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры: учебно-методическое пособие / А.И. Цуканов, О.В. Кучевасов – СПб: ГБ ПОУ «Колледж электроники и приборостроения». – СПб., 2017 – 105 с.

6. Шандриков А.С. Электрорадиоэлементы и устройства функциональной электроники: учебное пособие. – МНГСК: РИПО, 2020. – 323 с.

7. ГОСТ Р 56427-2015 Пайка электронных модулей радиоэлектронных средств. Автоматизированный смешанный и поверхностный монтаж с применением бессвинцовой и традиционной технологий. Технические требования к выполнению технологических операций. [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200121321> (дата посещения: 27.01.2020)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Выполнять сборку несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки	выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	экзамен, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность чтения технологической и технической документации в т.ч. сборочных чертежей	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность подготовки оборудования, инструментов и приспособлений для выполнения сборочных работ в соответствии с технологической документацией	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	грамотность и оптимальность использования технологического оборудования (в т.ч. автоматического), контрольно-измерительной аппаратуры, приспособлений и инструментов	экзамен, тестирование, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения

		ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность подготовки элементов для сборки простого радиоэлектрон-ного устройства	экзамен, экспертное наблюдение оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность нанесения маркировок и клейм	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	соответствие установки крепежных изделий и устройств на элементы несущих конструкций требованиям технической документации	экзамен, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	обоснованность выбора различных марок клея и красок, правильность их применения при выполнении сборочных работ	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	грамотность проведения проверки качества сборки несущих конструкций	экзамен, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность соблюдения технологических процессов и последовательности сборки простого радиоэлектронного устройства	экзамен, тестирование, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 4.2. Осуществлять монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве	выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность чтения технологической и технической документации в т.ч. сборочных чертежей	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения

		видов работ на практике
	правильность подготовки и применения оборудования, инструментов для пайки соответствии с технологической документацией	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	обоснованность выбора различных видов пайки, флюсования и лужения	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	точность обработки монтажных проводов и кабелей	экзамен, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность осуществления технологического процесса припаивания проводов, кабелей и жгутов	экзамен, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	точность выполнения пайки проводов, кабелей, разъемов, коммутационных элементов	экзамен, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	точность выполнения соединения проводов методом накрутки	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	точность выполнения монтажа крепежных изделий для закрепления проводов и кабелей	экзамен, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность проведения проверки качества паяных соединений	экзамен, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 5.3. Выполнять герметизацию простого радиоэлектронного устройства	выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения

		видов работ на практике
	правильность чтения технологической и технической документации	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность использования специализированного оборудования для герметизации электронных устройств лаком, герметиком, компаундом	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	обоснованность выбора герметизирующих материалов (лаков, герметиков, компаундов)	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность нанесения герметизирующих материалов и очистки изделий от них	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность осуществления подготовки поверхностей элементов несущих конструкций с использованием технологического оборудования	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	точность выполнения герметизации электронных изделий методами пропитки и заливки	экзамен, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность осуществления технологического процесса герметизации электронных устройств	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

	правильность проведения проверки качества герметизации электронных устройств	экзамен, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен

Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 3.1

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание

и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.01 «РУССКИЙ ЯЗЫК»

для профессиональных образовательных организаций

Базовый уровень, 96 часов

ГО Реутов

2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.01 «Русский язык» разработана для специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04 октября 2021 № 691 и на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Русский язык» для профессиональных образовательных организаций на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО «ИРПО»), протокол № 13 от 29 сентября 2022 г., с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Русский язык», в соответствии с рекомендациями Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.03.2023 г. № 05-592 и требований федеральных государственных образовательных стандартов получаемых профессий и специальностей.

Разработчик: _____, преподаватель ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК»

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 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; - Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по	- уметь 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); - уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; - сформировать представления об

	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: б) 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;	аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические; уметь применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; - уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В 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	- сформировать представления 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; - сформировать ценностное отношение к русскому языку; - сформировать знания о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь

	народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; -развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;	- уметь 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); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); - обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой

	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.	принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; - обобщить знания 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); - обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте.
ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) 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	- сформированность знаний о терминологии и профессиональной лексике; - уметь использовать профессиональную лексику при составлении документов; - уметь составлять тексты профессионального содержания в деловом стиле

	методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	96
в т.ч.	
1. Основное содержание	59
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	29
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	12
Промежуточная аттестация – контрольная работа	1
Промежуточная аттестация - экзамен	24

2.2. Тематический план* и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.		11	
Тема 1.1. Основные функции языка в современном обществе.	Основное содержание	3	ОК.05
	Основные функции языка в современном обществе. Происхождение языка (различные гипотезы). Язык как естественная и небиологическая система знаков. Язык и мышление. Языковая и речевая компетенция. Социальная природа языка. Этапы культурного развития языка. Основные принципы русской орфографии: морфологический, фонетический, исторический. Реформы русской орфографии.	2	
	Практические занятия:	1	
	<i>Практическая работа №1 «Основные функции языка и формы их реализации в современном обществе»</i>	1	
Тема 1.2 Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики	Основное содержание	4	ОК.05
	Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики Займствования из различных языков как показатель межкультурных связей. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов. Правописание и произношение заимствованных слов. Заимствованные слова в профессиональной лексике. Словарь специальности.	2	
	Практические занятия:	2	
	<i>Практическая работа №2 «Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов»</i>	2	
Тема 1.3. Язык как	Основное содержание	4	

система знаков.	Язык как система знаков. Структура языкового знака. Слово и его значение. Лексическое и грамматическое значение слова. Звук и буква. Уровни языковой системы и единицы этих уровней. Принципы выделения частей речи в русском языке.	2	ОК.05
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие №3 «Принципы русской орфографии»	2	
Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография		36	
Тема 2.1. Фонетика и орфоэпия.	Основное содержание	4	
	Фонетика и орфоэпия. Соотношение звука и фонемы, звука и буквы. Чередования звуков: позиционные и исторические. Основные виды языковых норм: орфоэпические (произносительные и акцентологические). Основные правила произношения гласных, согласных звуков. Характеристика русского ударения (разноместное, подвижное). Орфоэпия и орфоэпические нормы	2	ОК.04; ОК.05
	Практические занятия:	2	
	<i>Практическая работа №4 «Орфография. Безударные гласные в корне слова: проверяемые, непроверяемые, чередующиеся»</i>	2	
Тема 2.2. Морфемика и словообразование	Основное содержание	4	
	Морфемная структура слова. Морфема как единица языка. Классификация морфем: корневые и служебные. Словообразование. Морфологические способы словообразования. Неморфологические способы словообразования. Словообразование и формообразование.	2	ОК.04; ОК.05
	Практические занятия:	2	
	<i>Практическая работа №5 «Правописание звонких и глухих согласных, непроизносимых согласных. Правописание гласных после шипящих. Правописание Ъ и Ь. Правописание приставок на –З(-С), ПРЕ-/ПРИ-, гласных после приставок»</i>	2	
Тема 2.3. Имя существительное как часть речи.	Основное содержание	4	
	Лексико-грамматические разряды существительных: конкретные, абстрактные, вещественные, собирательные, единичные. Грамматические категории имени существительного: род, число, падеж. Склонение имен существительных.	2	ОК.04; ОК.05

	Практические занятия:	2	
	<i>Практическая работа №6 «Правописание суффиксов и окончаний имен существительных. Правописание сложных имен существительных»</i>	2	
Тема 2.4. Имя прилагательное как часть речи.	Основное содержание	4	ОК.04; ОК.05
	Лексико-грамматические разряды прилагательных. Разряды прилагательных: качественные, относительные, притяжательные. Степени сравнения имен прилагательных. Полная и краткая форма имен прилагательных. Семантико-стилистические различия между краткими и полными формами. Грамматические категории имени прилагательного: род, число, падеж.	2	
	Практические занятия:	2	
	<i>Практическая работа №7 «Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных. Правописание сложных имен прилагательных»</i>	2	
Тема 2.5. Имя числительное как часть речи.	Основное содержание	4	ОК.04; ОК.05
	Лексико-грамматические разряды имен числительных: количественные, порядковые, собирательные. Типы склонения имен числительных. Лексическая сочетаемость собирательных числительных.	2	
	Практические занятия:	2	
	<i>Практическая работа №8 «Правописание числительных. Возможности использования цифр. Числительные и единицы измерения в профессиональной деятельности»</i>	2	
Тема 2.6. Местоимение как часть речи.	Основное содержание	4	ОК.04; ОК.05
	Разряды местоимений по семантике: личные, возвратное, притяжательные, вопросительные, относительные, неопределенные, отрицательные, указательные, определительные. Дефисное написание местоимений.	2	
	Практические занятия:	2	
	<i>Практическая работа №9 «Правописание числительных. Правописание местоимений с частицами НЕ и НИ»</i>	2	
Тема 2.7. Глагол как часть речи.	Основное содержание	4	ОК.04; ОК.05
	Система грамматических категорий глагола (вид, переходность, залог,	2	

	наклонение, время, лицо, число, род). Основа настоящего (будущего) времени глагола и основа инфинитива (прошедшего времени); их формообразующие функции.		
	Практические занятия:	2	
	<i>Практическая работа №10 «Правописание окончаний и суффиксов глаголов»</i>	2	
Тема 2.8. Причастие и деепричастие как особые формы глагола	Основное содержание	4	ОК.04; ОК.05
	Действительные и страдательные причастия и способы их образования. Краткие и полные формы причастий.	2	
	Практические занятия:	2	
	<i>Практическая работа №11 «Правописание суффиксов и окончаний глаголов и причастий. Правописание Н и НН в прилагательных и причастиях. Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида. Правописание суффиксов деепричастий»</i>	2	
Тема 2.9. Наречие как часть речи. Служебные части речи.	Основное содержание	4	ОК.04; ОК.05
	Семантика наречия, его морфологические признаки и синтаксические функции. Разряды наречий по семантике и способам образования, местоименные наречия. Степени сравнения качественных наречий. Разряды предлогов по семантике, структуре и способам образования. Разряды союзов по семантике, структуре и способам образования. Сочинительные и подчинительные союзы.	2	
	Практические занятия:	2	
	<i>Практическая работа №12 «Написание наречий и соотносимых с ними других частей речи (знаменательных и служебных). Слова категории состояния. Правописание производных предлогов и союзов. Правописание частиц. Правописание частицы НЕ с разными частями речи. Трудные случаи правописание частиц НЕ и НИ»</i>	2	
Раздел 3. Синтаксис и пунктуация		12	
Тема 3.1. Основные единицы синтаксиса.	Основное содержание	4	ОК.04; ОК.05
	Словосочетание. Сочинительная и подчинительная связь. Виды связи слов в словосочетании: согласование, управление, примыкание. Простое	2	

	предложение. Односоставное и двусоставное предложения. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Согласование сказуемого с подлежащим. Односоставные предложения. Неполные предложения. Распространенные и нераспространенные предложения.		
	Практические занятия:	2	
	<i>Практическая работа №13 «Знаки препинания в простом предложении»</i>	2	
Тема 3.2 Второстепенные члены предложения.	Основное содержание	4	ОК.04; ОК.05
	Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Осложненные предложения. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Однородные и неоднородные определения. Предложения с обособленными членами. Общие условия обособления (позиция, степень распространенности и др.). Условия обособления определений, приложений, обстоятельств. Поясняющие и уточняющие члены как особый вид обособленных членов.	2	
	Практические занятия:	2	
	<i>Практическая работа №14 «Знаки препинания при однородных членах с обобщающими словами. Знаки препинания при оборотах с союзом КАК. Разряды вводных слов и предложений. Знаки препинания при вводных словах и предложениях, вставных конструкциях. Знаки препинания при обращении»</i>	2	
Тема 3.3. Сложное предложение	Основное содержание	4	ОК.05; ОК.09
	Основные типы сложного предложения по средствам связи и грамматическому значению (предложения союзные и бессоюзные; сочиненные и подчиненные). Сложноподчиненное предложение. Типы придаточных предложений. Сложноподчиненные предложения с несколькими придаточными. Бессоюзные сложные предложения. Способы передачи чужой речи. Предложения с прямой и косвенной речью как способ передачи чужой речи.	2	
	Практические занятия:	2	
	<i>Практическое занятие №15 «Знаки препинания в сложносочиненных предложениях. Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях. Знаки препинания в</i>	2	

	<i>предложения с прямой речью. Знаки препинания при диалогах. Правила оформления цитат»</i>		
Прикладной модуль. Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации.		12	
Тема 4.1. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации.	Профессионально ориентированное содержание	4	
	Основные аспекты культуры речи (нормативный, коммуникативный, этический). Языковые и речевые нормы. Речевые формулы. Речевой этикет.	-	ОК.04; ОК.05; ОК.09 ПК 3.2
	Практические занятия:	4	
	<i>Практическая работа №16 «Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Отраслевые терминологические словари. Лингвостилистическая работа с текстом профессиональной направленности»</i>	4	
Тема 4.2. Коммуникативный аспект культуры речи.	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Функциональные стили русского литературного языка как типовые коммуникативные ситуации. Язык художественной литературы и литературный язык. Индивидуальные стили в рамках языка художественной литературы. Разговорная речь и устная речь.	-	ОК.04; ОК.05; ОК.09 ПК 3.2
	Практические занятия:	2	
	<i>Практическая работа №17 «Возможности лексики в различных функциональных стилях. Проблемы использования синонимов, омонимов, паронимов. Лексика, ограниченная по сфере использования (историзмы, архаизмы, неологизмы, диалектизмы, профессионализмы, жаргонизмы)»</i>	2	
Тема 4.3. Научный стиль	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические).	-	ОК.04; ОК.05; ОК.09 ПК 3.2
	Практические занятия:	2	
	<i>Практическая работа №18 «Составление текстов, научных статей профессиональной направленности»</i>	2	
Тема 4.4 Деловой стиль	Профессионально ориентированное содержание	4	

	Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Рекламные тексты в профессиональной деятельности.	-	ОК.04; ОК.05; ОК.09 ПК 3.2
	Практические занятия:	4	
	<i>Практическая работа №19 «Виды документов в конкретной специальности»</i>	4	
Промежуточная аттестация – контрольная работа		1	
Промежуточная аттестация - экзамен		24	
Всего:		96	

*Для удобства оформления электронного журнала отдельно преподаватели составляют почасовое планирование занятий, и оформляют как п.

2.3. Тематическое планирование.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет русского языка и литературы, оснащенный следующим оборудованием:

- комплект мебели для преподавателя;
- комплект мебели для обучающихся;
- комплект электронных видеоматериалов;
- презентации по темам;
- задания для контрольных работ;
- комплект практических работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы для текущей и промежуточной аттестации.

техническими средствами обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран.

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники

1. Антонова Е.С. Русский язык: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования / Е.С. Антонова, Т. М. Воителева. – 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2019. - 409 с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). - ISBN 978-5-4468-5987-0.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Иванова О.Е., Лопатин В.В., Нечаева И.В., Чельцова Л.К. Русский орфографический словарь: около 200 000 слов / Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова / под ред. В. В. Лопатина. - Москва: Аст-Пресс, 2020.

2. Лекант П. А., Леденева В. В. Школьный орфоэпический словарь русского языка. - Москва: Просвещение, 2021.
3. Львов В.В. Школьный орфоэпический словарь русского языка. - Москва: Экзамен, 2020.
4. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка. Около 100 000 слов. - Москва: Мир и образование, 2022.
5. Розенталь Д. Э., Краснянский В. В. Фразеологический словарь русского языка. - Москва: Мир и образование, 2021.
6. Ушаков Д.Н., Крючков С.Е. Орфографический словарь. — Москва: Дрофа, 2020.

3.2.3. Интернет- ресурсы

1. Лобачева Н.А. Русский язык. Лексикология. Фразеология. Лексикография. Фонетика. Орфоэпия. Графика. Орфография: учебник для среднего профессионального образования / Н.А. Лобачева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. - 230 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12294-7. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/513800> (дата обращения: 01.05.2023).
2. Лобачева Н.А. Русский язык. Морфемика. Словообразование. Морфология: учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Лобачева. - 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2023. - 206 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12621-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/514164> (дата обращения: 01.05.2023).
3. Лобачева Н.А. Русский язык. Синтаксис. Пунктуация: учебник для среднего профессионального образования / Н.А. Лобачева. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2023. - 123 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12620-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/51416> (дата обращения: 01.05.2023).
4. Русский язык. Сборник упражнений: учебное пособие для среднего профессионального образования / П. А. Лекант [и др.]; под редакцией П. А. Леканта. — Москва: Юрайт, 2023. - 314 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-7796-7. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/513096> (дата обращения: 01.05.2023).
5. Русский язык и культура речи: учебник для среднего профессионального образования / Г.Я. Солганик, Т.И. Сурикова, Н.И. Клушина, И.В. Анненкова; под редакцией

Г. Я. Солганика. - Москва: Юрайт, 2023. - 239 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03835-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511585> (дата обращения: 01.05.2023).

7. Учебный портал по использованию ЭОР <http://sites.reformal.ru/eor.it.ru/> (дата обращения: 01.05.2023).

8. Национальный корпус русского языка <https://ruscorpora.ru/new/> (дата обращения: 01.05.2023).

9. Учительский портал. Уроки, презентации, контрольные работы, тесты, компьютерные программы, методические разработки по русскому языку и литературе <https://www.uchportal.ru/> (дата обращения: 01.05.2023).

10. Образовательный портал «Учеба»: уроки, методики, пособия <http://www.ucheba.com> / (дата обращения 01.05.2023).

11. Информационные технологии на уроках русского языка и литературы <https://ppt4web.ru/russkijj-jazyk/ikt-na-urokakh-russkogo-jazyka-i-literatury.html> (дата обращения: 01.05.2023).

12. Грамота ру <http://spravka.gramota.ru/slovari/> (дата обращения: 01.05.2023).

13. Словари. ру <https://www.slovari.ru/start.aspx?s=0&p=3050> (дата обращения: 01.05.2023).

14. Учебник грамоты <http://gramota.ru/class/coach/tbgramota/> (дата обращения: 01.05.2023).

15. Культура письменной речи. Экзамены. Нормативные документы <http://gramma.ru/EXM/> (дата обращения: 01.05.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих компетенций

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 2, Темы 2.1., 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Темы 3.1., 3.2 Р 4, Темы 4.1.- 4.4 ПОС	Устный опрос Тестирование, Лингвистические задачи Деловые игры Практические работы Выполнение экзаменационного теста
ОК 05. Осуществлять устную и письменную	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3 Р 2, Темы 2.1., 2.2, 2.3,	Практические работы Контрольные работы

коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	.2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Темы 3.1., 3.2, 3.3 Р 4, Темы 4.1.- 4.4 ПОС	Диктанты Разноуровневые задания Сочинения/Изложения/Эссе Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Деловая (ролевая) игра Выполнение экзаменационного теста
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р 3, Темы 3.3 Р 4, Темы 4.1.- 4.4 ПОС	Сочинения/Изложения/Эссе Аннотации Тезисы Конспекты Рефераты Сообщения Практические работы Выполнение экзаменационного теста
ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности	Р 4, Темы 4.1.-4.4 ПОС	Сочинения/Изложения/Эссе Аннотации Тезисы Конспекты Рефераты Сообщения Практические работы Выполнение экзаменационного теста

Приложение 3.2

к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.02 «ЛИТЕРАТУРА»

для профессиональных образовательных организаций

Базовый уровень, 108 часов

ГО Реутов

2023год

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.02 «Литература» разработана для специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04 октября 2021 № 691 и на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Литература» для профессиональных образовательных организаций на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО «ИРПО»), протокол № 13 от 29 сентября 2022 г., с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Литература», в соответствии с рекомендациями Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.03.2023 г. № 05-592 и требований федеральных государственных образовательных стандартов получаемых профессий и специальностей.

Разработчик: _____, преподаватель ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛИТЕРАТУРА»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛИТЕРАТУРА»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Литература» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

Код наименования формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
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 познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существующий признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности,	- осознавать причастность 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; - осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; - знать содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России; - сформировать умения

	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; - способность их использования в познавательной и социальной практике.	определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; - уметь сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего	- владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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 коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм	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); - владеть 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); - владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка; - уметь работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;

	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	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль:	- сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; - 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; - осознавать художественную картину жизни, созданную автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; - сформировать умения выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;

	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	- осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; - сформировать умения выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;

	работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	
ОК 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:	- сформировать умения выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; - владеть 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); - сформировать представления о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных

	- 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;	возможностях русского языка в художественной литературе и уметь 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 отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества,	- сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; - сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;

	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; патриотическому воспитанию: - 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;	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и	- владеть 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); - владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка.

	социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.	
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации; ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности	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; 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	- умение определять важность своей профессиональной деятельности, опираясь на художественные произведения; - умение аргументировать значимость человека труда в обществе, значимость своей специальности в научно-техническом прогрессе; - умение осуществлять поиск периодических изданий по своей профессиональной деятельности; - умение работать с периодическими печатными и электронными изданиями; - умение составлять резюме; - умение определять разные стили текста; - умение вести профессиональный диалог.

	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;	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах*
Объем образовательной программы дисциплины	108
в т. ч.	
Основное содержание	90
в т.ч.:	
теоретическое обучение	62
практические занятия	28
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	14
Промежуточная аттестация – контрольная работа	2
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план* и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Введение	Основное содержание		
	Специфика литературы как вида искусства и ее место в жизни человека. Связь литературы с другими видами искусств	2	
Раздел 1. Человек и его время: классики первой половины XIX века и знаковые образы русской культуры		8	
Тема 1.1 А.С. Пушкин как национальный гений и символ	Основное содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Пушкинский биографический миф. Произведения Пушкина в других видах искусства (живопись, музыка, кино и др.) Памятники Пушкину, топонимы и другие способы мемориализации его имени. Пушкин и современность, образы Пушкина в массовой культуре: эмблематичность его портретов, знаковость имени, Пушкин и герои его произведений в других видах искусств (музыка, живопись, театр, кино, анимация) и в продукции массовой культуры, массмедиа, в произведениях массовой культуры: комиксах, карикатурах, граффити, товарных знаках, рекламе и др. графических формах	2	
	Практические занятия	1	
	<i>Практическая работа №1</i> Работа с информационными ресурсами: подготовка в группах сообщений различного формата (презентация, буклет, постер, коллаж, видеоролик, подкаст и др.)	1	
Тема 1.2 Тема одиночества человека в творчестве М. Ю. Лермонтова (1814 — 1841)	Основное содержание	3	
	Основные темы поэзии М.Ю. Лермонтова. лирический герой поэзии М.Ю. Лермонтова. <i>Для чтения и изучения.</i> Стихотворения: «Дума», «Нет, я не Байрон, я другой...», «Молитва» («Я, Матерь Божия, ныне с молитвою...»), «Молитва» («В минуту жизни трудную...»), «К*», («Печаль в моих песнях, но что за нужда...»), «Поэт» («Отделкой золотой блистает мой кинжал...»), «Журналист, Читатель и Писатель», «Как часто пестрою толпою окружен...», «Валерик», «Родина», «Прощай, немытая Россия...», «Сон», «И скучно, и грустно!», «Выхожу один я на дорогу...», «Наполеон», «Воздушный корабль», «Последнее новоселье», «Одиночество», «Я не для ангелов и рая...», «Молитва» («Не обвиняй меня, Всесильный...»), «Мой Демон», «Когда волнуется	2	

	желтеющая ...» Основные темы поэзии М.Ю. Лермонтова. лирический герой поэзии М.Ю. Лермонтова. <i>Для чтения и изучения.</i> Стихотворения: «Дума», «Нет, я не Байрон, я другой...», «Молитва» («Я, Матерь Божия, ныне с молитвою...»), «Молитва» («В минуту жизни трудную...»), «К*», («Печаль в моих песнях, но что за нужда...»), «Поэт» («Отделкой золотой блистает мой кинжал...»), «Журналист, Читатель и Писатель», «Как часто пестрою толпою окружен...», «Валерик», «Родина», «Прощай, немытая Россия...», «Сон», «И скучно, и грустно!», «Выхожу один я на дорогу...», «Наполеон», «Когда волнуется желтеющая нива...», «Я не унижусь пред тобой...», «Оправдание», «Она не гордой красотой...», «К портрету», «Силуэт», «Желание», «Памяти А.И. Одоевского», «Листок», «Пленный рыцарь», «Три пальмы», «Благодарность», «Пророк «Воздушный корабль», «Последнее новоселье», «Одиночество», «Я не для ангелов и рая...», «Молитва» («Не обвиняй меня, Всесильный...»), «Мой Демон», «Когда волнуется желтеющая нива», «Я не унижусь пред тобой...», «Оправдание», «Она не гордой красотой...», «К портрету», «Силуэт», «Желание», «Памяти А.И. Одоевского», «Листок», «Пленный рыцарь», «Три пальмы», «Благодарность», «Пророк»		
	Практические занятия	1	
	<i>Практическая работа №2</i> Чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэта. Создание портрета лирического героя поэзии М.Ю. Лермонтова или подбор иллюстраций	2	
«Дело мастера боится»	Профессионально ориентированное содержание	2	
	«Что значит быть мастером своего дела?» Дискуссия на основе высказываний писателей о профессиональном мастерстве и работы с информационными ресурсами.	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 3.2
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа №3</i> Анализ высказываний писателей о мастерстве; групповая работа с информационными ресурсами: поиск информации о мастерах своего дела (в избранной профессии), подготовка сообщений; участие в дискуссии «Что значит быть мастером своего дела?»	2	
Раздел 2. Вопрос русской литературы второй половины XIX века: как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?		36	
Основное содержание			

Тема 2.1 Драматургия А.Н. Островского в театре. Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского (1823—1886)	Основное содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества. Секреты прочтения драматического произведения, особенности драматических произведений и их реализация в пьесе А.Н. Островского «Гроза»: жанр, композиция, конфликт, присутствие автора. Законы построения драматического произведения, современный взгляд на построение историй (сторителлинг, сценарии); основные узлы в сюжете пьесы. Город Калинов и его жители Противостояние патриархального уклада и модернизации (Дикой и Кулибин). Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского. Семейный уклад в доме Кабанихи. Характеры Кабанихи, Варвары и Тихона Кабановых в их противопоставлении характеру Катерины. Образ Катерины в контексте культурно-исторической ситуации в России середины XIX века – «женский вопрос»: споры о месте женщины в обществе, ее предназначение в семье и эмансипации, отсутствие образования для девочек дворянского и мещанского сословия, типическое в ее образе Литературная критика произведения: Н.А. Добролюбов "Луч света в темном царстве"	2	
	Практические занятия	1	
	<i>Практическая работа №4</i> Инсценировка в малых группах эпизодов пьесы; подготовка информационной заметки о положении женщины мещанского сословия в обществе в середине 19 века (воспитание, доступ к образованию, работе, социальные роли и др.) в связи с судьбой героини пьесы Катерины («Гроза») (или Ларисы из «Бесприданницы») типична и вписывается в этот контекст. Написание текста информационной и публицистической заметки на основе художественного текста	1	
Тема 2.2 Илья Ильич Обломов как вневременной тип и одна из граней национального характера	Основное содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	А.И. Гончаров роман «Обломов». Образ Обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в романе А.И. Гончарова, «обломовщина» как имя нарицательное. Образ Обломова в театре и кино, в современной массовой культуре, черты Обломова в каждом из нас Литературная критика произведения: Н.А. Добролюбов "Что такое обломовщина?"	2	
	Практические занятия	1	

	<i>Практическая работа №5</i> Работа с избранными эпизодами из романа (чтение и обсуждение). Составить словарики непонятных и устаревших слов. Составить «Портрет Ильи Ильича Обломова в интерьере» по описанию в романе и своим впечатлениям, (реализация на выбор ученика: текстовое /цитатное описание; визуализация портрета в разных техниках: графика, аппликация, коллаж, видеомонтаж и т.д.). Сочинение «Что от Обломова есть во мне?»	1	
Тема 2.3 Новый герой, «отрицающий всё», в романе И. С. Тургенева (1818 — 1883) «Отцы и дети»	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Творческая история, смысл названия. «Отцы» (Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы) и молодое поколение, специфика конфликта. Вечные темы в спорах «отцов и детей». Взгляд на человека и жизнь общества глазами молодого поколения. Понятие антитезы на примере противопоставления Евгения Базарова и Павла Петровича Кирсанова в романе: портретные и речевые характеристики. Нигилизм и нигилисты Литературная критика произведения Д. И. Писарева "Базаров"	1	
	Практические занятия	1	
	<i>Практическая работа №6</i> Работа с избранными эпизодами романа (чтение, обсуждение) Написание рассказа о произошедшем споре от лица Павла Петровича или от лица Базарова и озаглавьте его (можно от лица Аркадия – свидетеля спора), встав на точку зрения персонажа и перечислив все темы, которые были в споре затронуты, и дав оценку от лица персонажа своему оппоненту (исходя из описания героев, которое вы читали ранее). рассказ о произошедшем споре от лица Павла Петровича или от лица Базарова и озаглавьте его (можно от лица Аркадия – свидетеля спора), встав на точку зрения персонажа и перечислив все темы, которые были в споре затронуты, и дав оценку от лица персонажа своему оппоненту (исходя из описания героев, которое вы читали ранее)	1	
«Ты профессией астронома метростроевца не удивишь!...»	Профессионально ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 3.2
	Стереотипы, связанные с той или иной профессией, представления о будущей профессии. Социальный рейтинг и социальная значимость получаемой профессии, представления о ее востребованности и престижности (по материалам СМИ, электронным источникам, свидетельствам профессионалов отрасли); правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии: подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью.	-	
	Практические занятия	2	

	<i>Практическая работа №7 «Обломов на службе»: работа с избранными эпизодами гл.5 ч.1. романа «Обломов». Написание текста в духе «ожидания / реальность» о том, как вы себе представляли обучение по профессии и каким оно оказалось на деле, а также какие заблуждения или стереотипы могут быть у людей, незнакомых с вашей будущей профессией изнутри, и какова она в реальности (каждый 2-4 предложения) с использованием противительных синтаксических конструкций (по аналогии с избранным эпизодом). Работа с инфоресурсами. поиск информации по теме «правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии»; подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью; участие в дискуссии «Как люди моей профессии меняют мир к лучшему?»</i>	2	
Тема 2.4	Основное содержание	2	
Люди и реальность в сказках М. Е. Салтыкова-Щедрина (1826—1889): русская жизнь в иносказаниях	Авторский замысел и своеобразие жанра литературной сказки. Сходство и различие сказок М.Е. Салтыкова-Щедрина и русских народных сказок. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	1	
	<i>Практическая работа №8</i> Работа с избранными эпизодами, подготовка инсценировки, иллюстраций; подготовка материала о биографии М. Е. Салтыкова-Щедрина в виде ленты времени / инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или в др. оговоренном преподавателем формате и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя	1	
Тема 2.5	Основное содержание	6	
Человек и его выбор в кризисной ситуации в романе Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание» (1866)	Роман «Преступление и наказание»: образ главного героя. Причины преступления: внешние и внутренние. Теория, путь к преступлению, крушение теории, наказание, покаяние и «воскрешение». Роль образа Сони Мармеладовой, значение эпизода чтения Евангелия. «Двойники» Раскольникова: теория Раскольникова устами Петра Петровича Лужина и Свидригайлова. Значение эпилога романа, сон Раскольникова на каторге. Внутреннее преображение как основа изменения мира к лучшему. «Самообман Раскольникова» (крах теории главного героя в романе; бесчеловечность раскольниковской «арифметики»; антигуманность теории в целом). Ф.М. Достоевский и современность. Тезисы теории Раскольникова и признаки фашизма (в сопоставлении). Экранизации романа. Жизнь литературного героя вне романа: образ Раскольникова в	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

	массовой культуре: элементы сюжета, знаковые художественные детали в основе комиксов, карикатур и в др. текстовых и графических формах, мемориальные места, «маршрут»-экскурсия по местам, описанным в романе, и др.		
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа №9</i> Работа избранными эпизодами из романа «Преступление и наказание» (чтение и обсуждение). Работа в малых группах (задания по выбору): подготовка материала о биографии Ф.М. Достоевского в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или в др. оговоренном учителем формате и соотнесите факты личной биографии с художественным творчеством писателя; работа с информационными ресурсами и картами, подготовка иллюстраций с вероятным маршрутом экскурсии по местам Петербурга, упомянутым в романе, и комментариев; написание текста-исследования «Почему Раскольников убивает?» (В. Набоков) или текста-опровержения теории Раскольникова	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 2.6 Человек в поиске правды и любви: «любовь – это деятельное желание добра другому...» – в творчестве Л. Н. Толстого (1828—1910)	Основное содержание	6	
	«Севастопольские рассказы» (1855) – непарадное изображение войны. «Диалектика души»: толстовский принцип психологического анализа. «Люцерн» (1857). Истоки проблематики и образов последующих произведений в рассказах и краткая формулировка толстовских идей. Роман-эпопея «Война и мир» (1869) (обзорно): история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории. Экранизации романа. Духовные искания, публицистика, народные рассказы. Толстовство и толстовцы, отлучение от церкви. Музей Ясная Поляна. Значение фигуры Толстого для русской культуры	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа №10</i> Работа с избранными эпизодами из «Севастопольских рассказов» Л.Н. Толстого и рассказа «Люцерн» (чтение и обсуждение). Подготовка материала о биографии Л.Н. Толстого в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или в др. оговоренном учителем формате. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или др. формате (по выбору) об истории создания романа-эпопеи «Война и мир» Л.Н. Толстого. Написание рецензии на экранизации «Войны и мира»	2	

«Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствования в специальности	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Рассказы и повести Н.С. Лескова Обобщение и систематизация знаний о профессиональном мастерстве. Знакомство с профессиональными журналами и информационными ресурсами, посвященными профессиональной деятельности.	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 3.2
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа №11</i> Организация виртуальной выставки профессиональных журналов, посвященных разным профессиям; создание устного высказывания-рассуждения «Зачем нужно регулярно просматривать специализированный журнал ...»	2	
Тема 2.7 Крестьянство как собирательный герой поэзии Н.А. Некрасова	Основное содержание	2	
	Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Своеобразие решения образа и музыки и темы поэта и поэзии. Утверждение крестьянской темы. Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Для чтения и изучения: «Калистрат», «Современная ода», «Зине», «14 июня 1854 года», «Тишина», «Еще мучимый страстию мятежной...», «Да, наша жизнь текла мятежно...», «Слезы и нервы», «В деревне», «Несжатая полоса», «Забытая деревня», «Школьник», «Песня Еремушке», «Элегия», «На смерть Добролюбова», «Поэт и гражданин», «Пророк», «На Волге», «Железная дорога», «Несжатая полоса», «Забытая деревня», «В дороге», «Тройка», «Вчерашний день часу в шестом...», «Я не люблю иронии твоей...», «О Муза! Я у двери гроба...», «Умру я скоро. Жалкое наследство...», «Родина», «Размышление у парадного подъезда», «Ты всегда хороша несравненно...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Безвестен я. Я вами не стяжал...», «Внимая ужасам войны...», «Надрывается сердце от муки...», «О погоде», «Муза» (Нет, музы ласково поющей и прекрасной...) и др. Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (1866) (обзорно). Эпопея крестьянской жизни: замысел и его воплощение. Фольклорная основа поэмы. Легенда об атамане Кудеяре	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	1	
	<i>Практическая работа №12</i> Чтение и анализ стихотворений; подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста или др. формате (по выбору) о тех поэтических текстах Н.А. Некрасова, которые впоследствии стали народными песнями, ответив на вопрос, почему его тексты легко превращаются в песни. Работа с инфоресурсами: сообщение о легендарном сюжете об атамане Кудеяре в фольклоре и его воплощении в поэме	1	

	Некрасова		
Тема 2.8 Человек и мир в зеркале поэзии. Ф.И. Тютчев и А.А. Фет	Основное содержание	2	
	Основные темы и художественное своеобразие лирики Тютчева, бурный пейзаж как доминанта в художественном мире Тютчева. <i>Для чтения и изучения:</i> Ф.И. Тютчев: «Наш век», «Silentium», «Не то, что мните вы, природа...», «О, как убийственно мы любим...», «Фонтан», «Чему бы жизнь нас не учила...», «Осенний вечер», «Не рассуждай, не хлопочи...», «Я встретил вас...», «Два голоса», «Еще земли печален вид...», «Она сидела на полу...», «Есть в осени первоначальной...», «Полдень», «Предопределение», «Весь день она лежала в забытии...», «Когда дряхлеющие силы...», «Как хорошо ты, о море ночное...», «О чём ты воешь, ветр ночной?» и др. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета, идиллический пейзаж. <i>Для чтения и изучения:</i> А.А. Фет. «Целый мир от красоты», «Кому венец, богине ль красоты...», «Поэтам», «Как беден наш язык», «Шепот, робкое дыханье...», «Что за ночь! Прозрачный воздух скован», «Весенний дождь...», «Какая ночь, как воздух чист...», «Я пришел к тебе с приветом...», «Еще майская ночь», «Заря прощается с землею...», «Еще весны душистой нега...», «Ель рукавом мне тропинку завесила...», «Сияла ночь. Луной был полон сад...», «Я тебе ничего не скажу...», «Это утро, радость эта...», «Первый ландыш», «Смерть» и др.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия:	1	
	<i>Практическая работа №13</i> Чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала	1	
Тема 2.9 Проблема ответственности человека за свою судьбу и судьбы близких ему людей в рассказах А.П. Чехова (1860—1904)	Основное содержание	4	
	Малая проза А.П. Чехова. «Дом с мезонином». «Рассказ старшего садовника». Человек и общество. Психологизм прозы Чехова: лаконичность повествования и скрытый лиризм. Пьеса «Вишнёвый сад» (1903). Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей, акцент на внутренней жизни персонажей, нарушение жанровых рамок. Сколько стоит вишневый сад: историко-культурные сведения. Эволюция драматургии второй половины XIX – начала XX века: от Островского к Чехову. Особенности чеховских диалогов. Речевые и портретные характеристики персонажей	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия:	2	
	<i>Практическая работа №14</i> Инсценировка избранных эпизодов пьесы. Подготовка и участие в дискуссии «Как человек может влиять на окружающий мир и менять его к	2	

	лучшему?» Работа с инфоресурсами: определение теории малых дел и соотнесение определения с содержанием рассказа. Написание речи в защиту одной из позиций, высказанных в «Рассказе старшего садовника» или написание рецензии на экранизацию «Вишневого сада»		
Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Роль профессии в положении человека в социуме. Резюме как описание способностей человека, которые делают его конкурентоспособным на рынке труда. Цель резюме – привлечь к себе внимание работодателя при первом, как привило, заочном знакомстве, произвести благоприятное впечатление и побудить пригласить вас на личную встречу. Как презентовать себя в резюме, чтобы выглядеть в глазах работодателя именно таким сотрудником, каков ему необходим. Резюме – официальный документ, правила написания которого регламентированы руководством по делопроизводству. Структура резюме. Резюме действительное и резюме проектное	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 3.2
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа №15</i> Отличие нормативных документов от видов текстов (сопоставление фрагмента из художественного текста и официальных документов). Понятие о резюме. Работа с образцовым документом резюме. Составление своего действительного резюме (по аналогии с образцовым текстом) Взаимопроверка составленных резюме. Понятие о проектном резюме	2	
Раздел 3. «Человек в поиске прекрасного»: Русская литература рубежа XIX-XX веков в контексте социокультурных процессов эпохи		16	
Тема 3.1 Мотивы лирики и прозы И. А. Бунина	Основное содержание	2	
	Иван Алексеевич Бунин (1870–1953). Факты биографии. Первый русский писатель – лауреат Нобелевской премии по литературе «Листопад», «Вечер», «Одиночество», «Не устану воспевать вас, звезды!..», «Последний шмель», «Слово», «Поэту» (другие – по выбору учителя). Лирика. Философичность, психологизм и лиризм поэзии Бунина. Прославление «любви и радости бытия». Пейзажная лирика. Тема одиночества. Тема поэтического труда. Рассказы «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник»; рассказ-притча «Господин из Сан-Франциско»; цикл рассказов «Темные аллеи» (два рассказа – по выбору учителя) Проза И. А. Бунина. Мотив запустения и увядания дворянских гнезд, образ «Руси	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

	уходящей». Судьба мира и цивилизации в осмыслении писателя. Тема трагической любви в рассказах Бунина. Традиции русской классической поэзии и психологической прозы в творчестве Бунина, Новаторство поэта		
	Психологизм бунинской прозы. Пейзаж. Особенности языка: «живопись» словом, детали-символы, сочетание различных пластов лексики	1	
Тема 3.2 Традиции русской классики в творчестве А. И. Куприна	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Александр Иванович Куприн</i> (1870–1938) Сведения из биографии. Повесть « <i>Олеся</i> ». Тема «естественного человека» в повести. Мечты Олеси и реальная жизнь ее окружения. Трагизм любви героини. Осуждение пороков общества. Рассказ « <i>Гранатовый браслет</i> ». Своеобразие сюжета. Герои о сущности любви. Трагическая история любви Желткова. Развитие темы «маленького человека» в рассказе. Смысл финала. Символический смысл заглавия, роль эпитафии. Авторская позиция. Традиции русской классической литературы в прозе Куприна. «Гранатовый браслет» в кино (А. Роом, 1964)	2	
Тема 3.3 Герои М. Горького в поисках смысла жизни	Основное содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Максим Горький</i> (1868–1936). Сведения из биографии (актуализация и обобщение ранее изученного). Рассказ-триптих « <i>Старуха Изергиль</i> ». Романтизм ранних рассказов Горького. Проблема героя. Особенности композиции рассказа. Независимость и обреченность Изергиль. Индивидуализм Ларры. Подвиг Данко. Величие и бессмысленность его жертвы. Смысл противопоставления героев. Пьеса « <i>На дне</i> ». «На дне» как социально-философская драма. Смысл названия пьесы. Система и конфликт персонажей. Обреченность обитателей ночлежки. Старик Лука и его жизненная философия. Спор о назначении человека. «Три правды» в пьесе и их трагическая конфронтация. Роль авторских ремарок, песен, цитат. Неоднозначность авторской позиции. М. Горький и Художественный театр. Сценическая история пьесы «На дне»	2	
	Практические занятия	1	
	<i>Практическая работа №17</i> Противопоставление героя-индивидуалиста и героя-альтруиста. Социально-философская пьеса. Чтение по ролям фрагментов пьесы. Спор о человеке. «Три правды» в пьесе: в чем отличие? Неоднозначность авторской позиции. Песни и цитаты как составляющие языка пьесы.	1	

Тема 3.4 Серебряный век: общая характеристика и основные представители	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>От реализма – к модернизму</i> <i>Серебряный век:</i> происхождение и смысл определения. Серебряный век как культурно-историческая эпоха. Предпосылки возникновения. Классификация литературных направлений: от реализма – к модернизму. Диалог с классикой как «средство развития, обогащения» новых направлений. Основные модернистские направления. <i>Символизм.</i> Идея двоемирия и обновление художественного языка: расширение значения слова. Поэты-символисты: <i>В. Брюсов</i> («Творчество»); <i>К. Бальмонт</i> («Я – изысканность русской медлительной речи...»); <i>А. Белый</i> («Раздумье»). <i>Акмеизм.</i> Возвращение к «прекрасной ясности». Предметность тематики и образов, точность слова. Поэты-акмеисты: <i>Н. Гумилев</i> («Жираф»); <i>С. Городецкий</i> («Береза»). <i>Футуризм.</i> Эпатажность и устремленность в будущее. Разрыв с традицией. Попытка создать «новый стиль. Приоритет формы над содержанием, эпатаж. Поиски в области языка, словотворчество. Поэты-футуристы: <i>И. Северянин</i> («Эпилог», «Авиатор»); <i>В. Хлебников</i> («Заклятие смехом»). Серебряный век в кино и театре. Культура авангарда в современной массовой культуре Андреев Леонид Николаевич (1889-1919). Родоначальник русского экспрессионизма. Рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, "Иуда Искарот", "Большой шлем" и другие	1	
	Чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация	1	
Тема 3.5	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК

А. Блок. Лирика. Поэма «Двенадцать»	<i>Александр Александрович Блок (1880–1921). Сведения из биографии поэта.</i> <i>«Вхожу я в темные храмы...», «Незнакомка», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «В ресторане», «Река раскинулась. Течет, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «Россия», «Балаган», «О, я хочу безумно жить...». Лирика Блока – «трилогия вочеловечения». Ранние стихи: мистицизм, идеал мировой гармонии. Любовь как служение и возношение. «Страшный мир» в лирике Блока. Тема трагической любви. Образ Родины: ее прошлое и настоящее. Новаторство в воплощении и интерпретации образа России. Тема призвания поэта. Музыкальность, экспрессивность как художественная особенность поэтической речи Блока. Песни и романсы на стихи поэта.</i> <i>Поэма «Двенадцать». Проблематика, сюжет и композиция. «Рождение будущего в пожаре и крови»: образ революции. Образ «двенадцати». Образ Христа и неоднозначность его интерпретации. Символика образов. Антитеза. Полифонизм поэмы. Поэма в живописи и на сцене</i>	2	03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.6 Поэтическое новаторство В. Маяковского	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Владимир Владимирович Маяковский (1893–1930) Трагедия горлана-главаря (факты биографии).</i> <i>«Послушайте!», «Лиличка!», «Скрипка и немножко нервно», «Левый марш», «Прозаседавшиеся», «Нате!», «А вы могли бы?», «Юбилейное», «Сергею Есенину»</i> <i>Лирика. Маяковский и футуризм. Ранняя лирика поэта. Сила личности и незащищенность лирического героя перед пошлостью, нелюбовью, рутинностью. Мотив одиночества, любви и смерти. Поэт и революция. Сатира Маяковского. Тема поэта и поэзии. Поэтическое новаторство Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха, неологизмы, гиперболичность). Своеобразие жанров и стилей лирики поэта. Стихи поэта в современной массовой культуре</i> <i>Поэма-триптих «Облако в штанах». Образ лирического героя-бунтаря и его возлюбленной. Новаторское открытие Маяковского в жанре поэмы: усиление лирического начала (превращение поэмы в лирический монолог). Особенности рифмовки</i>	2	
Тема 3.7	Основное содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК

Драматизм судьбы поэта С. А. Есенин	Сергей Александрович Есенин (1895–1925) («Гой ты, Русь моя родная!», «Тебе одной плету венок...», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Неуютная жидкая лунность...»; «Сорокоуст», «Я покинул родимый дом...», «Русь советская», «Письмо к матери»; «Отговорила роща золотая...», «Собаке Качалова»; «Не бродить, не мять в кустах багряных...», «Мы теперь уходим понемногу...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Письмо к женщине», «Не жалею, не зову, не плачу...».) Чувство Родины – основное в творчестве Есенина. Образ родной деревни, ее судьба в ранней и поздней лирике поэта. Посвящение матери. Особая связь природы и человека. Любовная тема. Исповедальность лирики: отражение потерь и обретений на дороге жизни. Самобытность поэзии Есенина (народно-песенная основа, музыкальность). Есенин на сцене, в кино и музыке	2	03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	1	
	Практическая работа №19 Работа с поэтическими произведениями С. Есенина – выразительное чтение, исполнение, составление визуальных и музыкальных композиций	1	
Раздел 4. «Человек перед лицом эпохальных потрясений»: Русская литература 20-40-х годов XX века		14	
Основное содержание			
Тема 4.1 Исповедальность лирики М. И. Цветаевой	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Марина Ивановна Цветаева (1892–1941) Сведения из биографии. «Роландов Рог», «Моим стихам, написанным так рано...», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Куст», «Тоска по родине! Давно...», «Вчера еще в глаза глядел...», «Идешь на меня похожий...», «Все рядом лежат...», «Стихи к Блоку» («Имя твое – птица в руке...»), «У тонкой проволоки над волной овсов...» (из цикла «Ахматовой») Исповедальность поэзии Цветаевой. Необычность образа лирического героя. Основные темы творчества: тема поэта; тема тоски по родине, бесприютности; тема жизни и смерти; тема «влюбленности» в творчество поэтов-современников Живописность и музыкальность образов. Особенности поэтического синтаксиса. Жизнь и творчество М. Цветаевой в кино и музыке	2	
Тема 4.2	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК

Андрей Платонов. «Усомнившийся Макар»	<i>Андрей Платонов</i> (Андрей Платонович Климентов) (1899–1951) Сведения из биографии. Повесть «Усомнившийся Макар». И. Сталин о произведении А. Платонова. Повесть как акт гражданского мужества писателя. Смысл названия произведения. Мотив странствия как способ раскрытия идеи повести. Образ главного героя. Сомнения и причины его сомнений. Макар – «природный», «сокровенный» человек. Жанровое своеобразие повести. Необычность языка и стиля писателя (произвол в сочетании слов, «неправильности», избыточность языка, речь героев в соответствии со стандартами эпохи и др.)	-	03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа №20</i> Анализ ключевых эпизодов повести. Работа над характеристикой героя как «сокровенного человека» (развитие понятия). Лингвистический анализ фрагментов повести с целью наблюдения над стилем и языком А. Платонова	2	
Тема 4.3 Вечные темы в поэзии А. А. Ахматовой	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Анна Андреевна Ахматова</i> (1889–1966) Сведения из биографии. «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Смятение», «Под крышей промерзшей пустого жилья...», «Муза», «Муза ушла по дороге...», «Мне ни к чему одические рати...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Родная земля», «Смуглый отрок бродил по аллеям...» <i>Лирика.</i> 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. Эпilog поэмы: личная трагедия героини и общенародное горе. Библейские мотивы и образы в поэме. Тема исторической памяти. Аллюзии и реминисценции в произведении. Жизнь и творчество А. Ахматова в кино и музыке	2	
«Вроде просто найти и расставить слова»: стихи для людей моей профессии/специальности	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 3.2
	Роль поэзии в жизни человека любой профессии. Общение с поэзией как способ эстетического обогащения своей духовной сферы, постижения общечеловеческих ценностей, развитие способности к творческой деятельности. Путь к пониманию поэзии – это чтение, обсуждение, интерпретация (вербальная/невербальная) стихов разных поэтов в поисках «своего»	-	

	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 21</i> Участие в деловой игре «В издательстве», в процессе которой составляется мини-сборник стихов поэтов серебряного века для определенной аудитории – своих сверстников, людей «своей» профессии. Написание аннотации к сборнику	2	
Тема 4.4 «Изгнанник, избранник»: М. А. Булгаков	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Михаил Афанасьевич Булгаков</i> (1891–1940) «Изгнанник, избранник»: сведения из биографии (с обобщением ранее изученного) Роман « <i>Мастер и Маргарита</i> ». История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе». Библейский и бытовой уровни повествования. Реальность и фантастика (литературная среда Москвы; Воланд и его свита). Сатира. Основные проблемы романа: проблема предательства, проблема творчества и судьбы художника, проблема нравственного выбора. Тема идеальной любви (история Маргариты). Финал романа. Экранизации романа. <i>или</i> роман « <i>Белая гвардия</i> ». История создания произведения. Смысл названия. Эпиграфы. Жанр и композиция. Система образов. Образ Дома и Города в вихре Гражданской войны. Нравственный выбор героев в эпоху распри и раздора. Честь как главное качество человека. Смысл финала. Литературные ассоциации в романе. Сценическая и киноистория романа	1	
	Жанр и композиция романа «Мастер и Маргарита». Уровни повествования. Реальность и фантастика. Сатира в романе. Финал романа	1	
Тема 4.5 М. А. Шолохов. Роман-эпопея «Тихий Дон»	Основное содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Михаил Александрович Шолохов</i> (1905–1984) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Лауреат Нобелевской премии по литературе Роман-эпопея « <i>Тихий Дон</i> » (избранные главы). История создания. Смысл названия. Жанр произведения. Герои романа-эпопеи о всенародной трагедии. Семья Мелеховых. Образ Григория Мелехова. Любовь в его жизни. Герой в поисках своего пути среди «хода истории». Финал романа-эпопеи. Проблема гуманизма в произведении. Полемика вокруг авторства. Киноистория романа	2	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 23</i> Работа с эпизодами из выбранных глав	2	

Раздел 5 «Поэт и мир»: Литературный процесс в России 40-х – середины 50-х годов XX века		2	
Тема 5.1 «Дойти до самой сути»: Б. Пастернак. Исповедальность лирики А. Г. Твардовского	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Борис Леонидович Пастернак (1890–1960)</i> Сведения из биографии. Лауреат Нобелевской премии по литературе «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Про эти стихи», «Во всем мне хочется дойти до самой сути...», «Гамлет», «Зимняя ночь», «Любить иных – тяжелый крест...», «Никого не будет в доме...», «Снег идет», «Гефсиманский сад», «Быть знаменитым некрасиво...», «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Про эти стихи», «Во всем мне хочется дойти до самой сути...», «Гамлет», «Зимняя ночь», «Любить иных – тяжелый крест...», «Никого не будет в доме...», «Снег идет», «Гефсиманский сад», «Быть знаменитым некрасиво...» Лирический герой поэзии: сложность его настроения, жизнеощущения. Тема поэтического творчества, стремление к простоте. Судьба творца в поэзии. Любовная лирика. Стремление поэта «дойти до самой сути» явлений. Человек, природа и время в лирике. Христианские мотивы. Особенность поэтики: сочетание бытовых деталей и образов-символов, философская глубина. Песни современных бардов на стихи поэта. <i>Александр Трифонович Твардовский (1910–1970)</i> Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного) «Дробиться рваный цоколь монумента...», «Памяти матери», «Я убит подо Ржевом...», «Я знаю: никакой моей вины...», «В тот день, когда окончилась война...», «Вся суть в одном единственном завете...», «Признание», «О сущем» «Стихи несслыханной искренности и откровенности». Исповедальность лирических произведений. Темы, образы и мотивы. Тема памяти, тема войны, тема творчества в лирике поэта. Мотив служения народу, отечеству	1	
	Практические занятия:	1	
	<i>Практическая работа № 24</i> Анализ стихов Б. Пастернака, посвященных ведущим темам в лирике поэта: творчество, любовь, человек, время, природа и др. работа над характеристикой лирического героя, особенностями поэтики (философская глубина, образы-символы, бытовые детали). Анализ стихов А. Твардовского (тема войны, тема родного дома). Выявление основных мотивов	1	
Раздел 6 «Человек и человечность»: Основные явления литературной жизни России конца 50-х – 80-х годов XX века		11	

Тема 6.1 Тема Великой Отечественной войны в литературе	Основное содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Поэзия и драматургия Великой Отечественной войне. «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 Василий Владимирович Быков (1924–2003) Повесть «Сотников». Человек в экстремальной ситуации, на пороге смерти. Стремление к самосохранению (Рыбак) – и сохранение человеческого достоинства, духовный подвиг (Сотников). Виктор Петрович Астафьев (1924–2001). Традиции и новаторство писателя в изображении войны. Рассказ «Связистка». Мотив испытания войной на войне и после войны. Герои рассказа. Дилемма нравственного выбора между «воинским долгом и человеческой жизнью». Тема покаяния, ответственности за каждый свой поступок Фадеев Александр Александрович (1901-1956) «Молодая гвардия» Герои рассказа. Дилемма нравственного выбора между долгом и жизнью	2	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 25</i> Анализ произведений разных писателей, посвященных проблеме выбора на войне: самосохранение или сохранение человеческого достоинства. Сравнительная характеристика двух героев, двух выборов. Дискуссия «Что важнее воинский долг или человеческая жизнь?» Чтение и анализ выбранных стихотворений и эпизодов из выбранных пьес	2	
Тема 6.2 Тоталитарная тема в литературе второй XX века	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>А.И. Солженицын</i> «Один день Ивана Денисовича»; <i>В. Т. Шаламов</i> «Колымские рассказы» (по выбору учителя) <i>Александр Исаевич Солженицын</i> (1918–2008) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Лауреат Нобелевской премии по литературе. Повесть «Один день Ивана Денисовича» Общественный резонанс, вызванный произведением. История создания повести. Лагерный мир в произведении. Образ главного героя. Устойчивость и приспособленность Ивана Денисовича к жутким условиям лагерной жизни.	1	

	«Счастливым днем» в жизни героя. Черты национального характера в образе Шухова		
	Практические занятия	1	
	<i>Практическая работа № 26</i> Изучение приемов создания образа в повести «Один день Ивана Денисовича»: детали портрета, ночные пейзажи, связанные с героем, речь и поступки и др. Экранизация повести	2	
Тема 6.3 Социальная и нравственная проблематика в литературе второй половины XX века	Основное содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Валентин Григорьевич Распутин</i> (1937–2015) Повесть « <i>Прощание с Матерой</i> ». Связь творчества писателя с экологическими проблемами. Народ, его история, его земля в произведении. Образы «старинных старух». Утрата нравственных ценностей молодым поколением. Символика в повести. Позиция автора. Фильм «Прощание» (1981) – драма Э. Климова и Л. Шепетко по мотивам распутинской повести. <i>Василий Макарович Шукшин</i> (1929–1974) Рассказы « <i>Микроскоп</i> », « <i>Срезал</i> ». Герои-чудики. Восприятие их окружающими. Стремление Андрея Ерина («Микроскоп») сделать «людям как лучше». Неоднозначность шукшинских чудиков. Глеб Капустин («недобрый» чудик) и городской гость («Срезал»). Противостояние интеллигенции и народа. Поэтика рассказов: анекдотичность, характеристичный диалог, открытый финал	1	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 27</i> Чтение и анализ фрагментов повести В. Распутина. Выявление основных нравственных проблем (верность заветам предков, преданность родной земле, проблема отцов и детей, проблема экологии и др.). Характеристика образов «старинных старух», представителей молодого поколения). Символика в повести. «Герой-чудик» В. Шукшина и «маленький человек» в литературе XIX века: сходство и отличие (составление таблицы). Речевая характеристика героев, открытый финал шукшинских произведений	2	
«Говори, говори...»: диалог как средство характеристики человека	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Вербальные средства коммуникации в ситуациях бытового, делового и профессионального общения. Отличие профессионального диалога от делового, бытового. Стилистические группы слов. Роль диалога в профессиональной деятельности.	-	

	Требования к профессиональному диалогу		ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 3.2
	Практические занятия:	2	
	<i>Практическая работа № 28</i> Создание проблемной ситуации: нужен ли профессиональный диалог? Чтение и анализ диалогов; создание рекомендаций к составлению профессионального диалога; работа (в парах) над созданием «профессионального диалога» (в соответствии с будущей профессией/специальностью) в различных ситуациях: специалист – руководитель», «клиент – специалист», «специалист – специалист»	2	
Раздел 7 «Людей неинтересных в мире нет»: Литература с середины 1960-х годов до начала XXI века		5	
Тема 7.1 Лирика: проблематика и образы	Основное содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Развитие традиционных тем русской лирики: тема творчества, тема любви, гражданского служения, тема войны, единство человека и природы. Культурный контекст лирики. Поэтические искания. <i>Иосиф Александрович Бродский</i> (1940–1996) Лауреат Нобелевской премии по литературе «В деревне Бог живет по углам...», «Пилигримы», «Воротишься на родину. Ну что ж», «Стансы», «Postscriptum» («Как жаль, что тем, чем стала для меня...»), «Ниоткуда с любовью надцатого мартабря...», «Конец прекрасной эпохи», «Пятая годовщина», «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественская звезда», «Не выходи из комнаты...» (по выбору учителя) Культурно-исторический и литературный контекст поэзии Бродского. Автобиографические мотивы. Проблемно-тематическое многообразие лирики поэта. Тема изгнанничества, одиночества, вечной разлуки, тема любви, тема памяти, христианская тема. Философские темы (жизнь и смерть, свобода настоящая и свобода мнимая). Особенности стиха. Стихи поэта, места, связанные с его жизнью, в современной массовой культуре <i>Давид Самуилович Самойлов</i> (Давид Самуилович Кауфман) (1920–1990) Поэт, влюбленный в жизнь. «Сороковые, роковые...», «Если вычеркнуть войну...» «Семен Андреич»; «Дай выстрадать стихотворенье!..», «Стих небогатый, суховатый...», «Пестель, поэт и Анна»; «Конец Пугачева»; «Названья зим», «Мне снился сон жестокий...»; «Двор моего детства»; «Болдинская осень», «Рождество Александра	2	

	Блока»; «Память» (по выбору учителя) «Все есть в стихах – и то и это...»: открытость любым темам, культурным традициям, духовным веяниям. Тематическое, жанровое, интонационное разнообразие самойловской поэзии. Пять основных тем: война, творчество, история, любовь, Москва. Диалоги с русской поэзией		
	Практические занятия	1	
	Практическая работа № 29 Исполнительский практикум, работа с образным и эмоциональным строем лирических произведений И. Бродского, Д. Самойлова – создание собственных визуальных, пластических, музыкальных композиций	1	
Тема 7.2 Драматургия: традиции и новаторство	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Александр Валентинович Вампилов (1937–1972) «Провинциальные анекдоты» (две одноактные пьесы: «История с метранпажем» и «Двадцать минут с ангелом»). Трагикомическая диалогия с глубоким смыслом. Распад нравственного сознания как проблема общества. «Гостиничный» мир как особое, случайное, временное пространство для героев. Морализм бюрократа Калошина и его последствия. Нравственная невменяемость героя как итог комедии. Гоголевские мотивы в пьесе. («История с метранпажем») «Двадцать минут с ангелом» – тест на способность к великодушию. Конфликт бездушного мира и бескорыстия. Символичность названия пьесы. Сценическая история пьесы	1	
	Драматизация: разыгрывание одной из частей двухактной пьесы А. Вампилова. Нравственные проблемы в произведении. Символичность названия пьесы	1	
Раздел 8. Литература второй половины XX - начала XXI века		4	
Тема 8.1. Проза второй половины XX - начала XXI века	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее чем трех прозаиков по выбору). Например, Ф.А. Абрамов («Братья и сестры» (фрагменты из романа), повесть «Пелагея» и другие); Ч.Т. Айтматов (повести «Пегий пес, бегущий краем моря», «Белый пароход» и другие); В.И. Белов (рассказы «На родине», «За тремя волоками», «Бобришный угор» и другие); Г.Н. Владимов («Верный Руслан»); Ф.А. Искандер (роман в рассказах «Сандро из Чегема» (фрагменты), философская сказка «Кролики и удавы» и другие); Ю.П. Казаков (рассказы «Северный дневник», «Поморка», «Во сне ты горько	2	

	плакал» и другие); В.О. Пелевин (роман «Жизнь насекомых» и другие); Захар Прилепин (роман «Санькя» и другие); А.Н. и Б.Н. Стругацкие (повесть «Пикник на обочине» и другие); Ю.В. Трифонов (повести «Обмен», «Другая жизнь», «Дом на набережной» и другие); В.Т. Шаламов («Колымские рассказы», например, «Одиночный замер», «Инжектор», «За письмом» и другие) и другие.		
Тема 8.2. Поэзия и драматургия второй половины XX - начала XXI века	Основное содержание	2	
	Стихотворения по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору). Например, Б.А. Ахмадулиной, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, Т.Ю. Кибирова, Ю.П. Кузнецова, А.С. Кушнера, Л.Н. Мартынова, Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, А.А. Тарковского, О.Г. Чухонцева и других. Пьесы (произведение одного из драматургов по выбору). Например, А.Н. Арбузов "Иркутская история"; А.В. Вампилов "Старший сын"; Е.В. Гришковец "Как я съел собаку"; К.В. Драгунская "Рыжая пьеса" и другие.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Раздел 9. Литература народов России		2	
Тема 9.1 Поэзия и проза народов России	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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	
Раздел 10 Зарубежная литература второй половины XIX-XX века		4	
Тема 10.1 Основные тенденции развития зарубежной литературы и «культовые» имена	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Рэй Брэдбери</i> (1920–2012). Научно-фантастические рассказы « <i>И грянул гром</i> », « <i>Вельд</i> » Рассказы-предупреждения. Роль цивилизации, технологий в судьбе человека и общества. Психологизм рассказов. Ответственность настоящего перед будущим («эффект бабочки» – « <i>И грянул гром</i> »). Переплетение разных тем (тема отцов и детей, детской жестокости, влияния технологий на жизнь человека – « <i>Вельд</i> »). Сочетание сказки и фантастики <i>Эрнест Хемингуэй</i> (1899–1961). Новелла « <i>Кошка под дождем</i> ». 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	1	
	Практические занятия	1	

	<i>Практическая работа № 31</i> Зарубежная поэзия и драматургия второй XIX и XX века Драматизация: разыгрывание одного из эпизодов выбранного произведения, чтение и анализ стихотворений	1	
«Прогресс – это форма человеческого существования»: профессии в мире НТП	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Научно-технический прогресс и человечество. Зависимость цивилизации от современных технологий. Проблемы человека и общества, связанные с научно-техническим прогрессом (рассуждение с опорой на текст). Ответственность ученого за свои научные открытия. Наука – двигатель прогресса. Возможно ли остановить прогресс?	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 3.2
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 32</i> Профессии в мире НТП: у всех ли профессий есть будущее. Профессии, «рожденные» НТП в последние десятилетия	2	
Промежуточная аттестация по дисциплине – контрольная работа		2	
Промежуточная аттестация по дисциплине - дифференцированный зачет		2	
Всего:		108	

*Для удобства оформления электронного журнала отдельно преподаватели составляют почасовое планирование занятий, и оформляют как п. 2.3. Тематическое планирование.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет русского языка и литературы, оснащенный следующим оборудованием:

- комплект мебели для преподавателя;
- комплект мебели для обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы текущей и промежуточной аттестации.

техническими средствами обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран.

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Залы библиотеки:

- библиотека (фонд художественной литературы должен соответствовать перечню изучаемых произведений), читальный зал с компьютерами, оснащенными выходом в сеть Интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники

1. Агеносов В.В. и др. Русский язык и литература. Литература (углубленный уровень). 11 класс: учебник – Москва: Дрофа, 2020.
2. Архангельский А.Н. и др. Русский язык и литература. Литература (углубленный уровень). 10 класс: учебник. – Москва: Дрофа, 2020.
3. Зинин С.А., Сахаров В.И. Литература (базовый и углубленный уровни). 10 класс: учебник. В 2 ч. - Москва: Русское слово-учебник, 2020.

4. Зинин С. А., Чалмаев В. А. Литература (базовый уровень). 11 класс: учебник. В 2 ч. - Москва: Русское слово-учебник, 2021.

5. Литература: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. В 2 ч. Ч.1 / Г.А. Обернихина, А.Г. Антонова, И.Л. Вольнова и др.; под ред. Г.А. Обернихиной. - 6-е изд., стер. - Москва: Академия, 2019. - 384 с.

6. Литература: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. В 2 ч. Ч.2 / Г.А. Обернихина, А.Г. Антонова, И.Л. Вольнова и др.; под ред. Г.А. Обернихиной. - 6-е изд., стер. - Москва: Академия, 2019. - 448 с.

7. Обернихина Г.А., Антонова А.Г., Вольнова И.Л. Литература. Практикум: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - Москва: Академия, 2020. - 384 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Белокурова С.П., Сухих И.Н. Русский язык и литература. Литература (базовый уровень). 10 класс: практикум / под ред. И.Н. Сухих. — Москва: Академия, 2020.

2. Курдюмова Т.Ф. и др. Русский язык и литература. Литература (базовый уровень) 10 класс: учебник /под ред. Т. Ф. Курдюмовой. - Москва: Дрофа, 2020.

3. Курдюмова Т.Ф. и др. Русский язык и литература. Литература (базовый уровень). 11 класс: учебник. В 2 ч. / под ред. Т.Ф. Курдюмовой. - Москва: Дрофа, 2020.

4. Ланин Б.А., Устинова Л.Ю., Шамчикова В.М. Литература (базовый и углубленный уровни). 10 класс: учебник / под ред. Б.А. Ланина. - Москва: ВЕНТАНА-ГРАФ, 2019.

5. Лебедев Ю.В. Литература (базовый уровень). 10 класс: учебник. В 2 ч. - Москва: ВЕНТАНА-ГРАФ, 2019.

6. Михайлов О.Н., Шайтанов И. О., Чалмаев В.А. и др. Литература (базовый уровень). 11 класс: учебник. В 2 ч. / под ред. В. П. Журавлева. – Москва: Просвещение, 2019.

3.2.3 Интернет-ресурсы

1. Красовский В.Е. Литература: учебник для среднего профессионального образования / В.Е. Красовский, А.В. Леденев; под общей редакцией В.Е. Красовского. - Москва: Юрайт, 2023. - 709 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15557-0. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/517792> (дата обращения: 04.05.2023).

2. Красовский В.Е. Русская литература. Базовый и углубленный уровни: 10-11 классы: учебник для среднего общего образования / В.Е. Красовский, А.В. Леденев; под общей редакцией В. Е. Красовского. - Москва: Юрайт, 2023. - 696 с. - (Общеобразовательный цикл). -

ISBN 978-5-534-16256-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/530677> (дата обращения: 04.05.2023).

3. <http://grammar.ru/> Культура письменной речи (дата обращения: 04.05.2023).

4. <https://www.krugosvet.ru/> Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет» (дата обращения: 04.05.2023).

5. <http://new.gramota.ru/spravka/> Справочная служба русского языка (дата обращения: 04.05.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, П/о-с Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П/о-с Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3 П/о-с Р 7, Темы 7.1., 7.2. Р 8, Темы 8.1, П/о-с	наблюдение за выполнением мотивационных заданий и практической работы
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, П/о-с Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П/о-с Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3 П/о-с Р 7, Темы 7.1., 7.2. Р 8, Темы 8.1, П/о-с	наблюдение за выполнением мотивационных заданий и практической работы
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, П/о-с Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9	наблюдение за выполнением мотивационных заданий и практической работы

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4,3.5,3.6,3.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П/о-с Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1,6.2,6.3П/о-с Р 7, Темы 7.1., 7.2. Р 8, Темы 8.1, П/о-с	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, П/о-с Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4,3.5,3.6,3.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П/о-с Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1,6.2,6.3П/о-с Р 7, Темы 7.1., 7.2. Р 8, Темы 8.1, П/о-с	наблюдение за выполнением мотивационных заданий и практической работы
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, П/о-с Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4,3.5,3.6,3.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П/о-с Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1,6.2,6.3П/о-с Р 7, Темы 7.1., 7.2. Р 8, Темы 8.1, П/о-с	наблюдение за выполнением мотивационных заданий и практической работы
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	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, П/о-с Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4,3.5,3.6,3.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П/о-с Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1,6.2,6.3П/о-с Р 7, Темы 7.1., 7.2. Р 8, Темы 8.1, П/о-с	наблюдение за выполнением мотивационных заданий и практической работы
ОК 09 Пользоваться профессиональной	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, П/о-с	наблюдение за выполнением мотивационных заданий и

документацией на государственном и иностранном языках	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П/о-с Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3 П/о-с Р 7, Темы 7.1., 7.2. Р 8, Темы 8.1, П/о-с	практической работы
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации; ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности	Р 1, П/о-с Р 2, П/о-с Р 4, П/о-с Р 6, П/о-с Р 10, П/о-с	- опрос; - наблюдение за выполнением мотивационных заданий; - наблюдение за выполнением практической работы; - контрольная работа; - выполнение творческих заданий; - выполнение заданий на дифференцированном зачете

Приложение 3.3
к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.03 «МАТЕМАТИКА»
для профессиональных образовательных организаций

Базовый уровень, 280 часов

ГО Реутов
2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.03 «Математика» разработана для специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04 октября 2021 № 691 и на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО «ИРПО»), протокол № 13 от 29 сентября 2022 г., с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с рекомендациями Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.03.2023 г. № 05-592 и требований федеральных государственных образовательных стандартов получаемых профессий и специальностей.

Разработчик: _____, преподаватель ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «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 имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
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; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий	- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных

	деятельности; - 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; - иметь внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей	явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. - 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; - 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; - 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; - 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 выполнения задач профессиональной деятельности	- 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; - 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; - 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;	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; - 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;

	- 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	- 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 деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; - иметь интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; - сформировать признавать свое право и право других людей на ошибки.	- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники; - 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; - уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач; - уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; уметь применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; - 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, методы выборочных исследований; уметь приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и

		общественных явлениях; - 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	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- 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	- принять традиционные национальные, общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; - совершенствовать языковую и читательскую культуру как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознать ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; - 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	- 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; - 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

	мыслительных процессов, их результатов и оснований	между плоскостями; - уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; уметь исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - 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	- 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; - *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; - *уметь свободно оперировать

		понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; - *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 соответствие результатов целям.	- 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; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении

		задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - *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; - *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; - *уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица

		2х2 и 3х3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя
ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств; ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности	- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - 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; - иметь внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей	- умение производить расчеты при разработке структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных приборов и устройств; - умение производить расчеты при разработке проектно-конструкторской документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	280
в т.ч.	
Основное содержание	229
в т. ч.:	
теоретическое обучение	229
практические занятия	
лабораторные занятия	
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	26
Промежуточная аттестация – контрольная работа	1
Промежуточная аттестация - экзамен	24

2.2. Тематический план* и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		12	
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности	Основное содержание	1	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.		
Тема 1.2 Числа и вычисления. Выражения и преобразования	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.		
Тема 1.3. Геометрия на плоскости	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Практическое занятие	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2,
	<i>Практическое занятие №1.</i> Виды плоских фигур и их площадь. <i>Практическое занятие №2.</i> Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости		
Тема 1.4 Процентные вычисления	Основное содержание	1	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты		
Тема 1.5 Уравнения и неравенства	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06,
	Комбинированное занятие		
	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства		

			ОК-07
Тема 1.6 Системы уравнений и неравенств	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы. Метод Гаусса. Системы нелинейных уравнений. Системы неравенств		
Тема 1.7 Входной контроль	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости		
	Контрольная работа		
Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве		16	
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры.		
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Основное содержание	6	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение сечений. Решение задач.		
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и	Основное содержание	2	
	Комбинированное занятие		
	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.		

плоскости, плоскостей	Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство. Расстояния в пространстве		
Тема 2.4. Теорема о трех перпендикулярах	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями		
Тема 2.5. Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07
	Практическое занятие		
	<i>Практическое занятие №3.</i> Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей		
Тема 2.6. Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07
	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые		
	Контрольная работа		
Раздел 3. Координаты и векторы		14	
Тема 3.1 Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка	Основное содержание	4	ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка		
Тема 3.2 Векторы в пространстве. Угол между векторами.	Основное содержание	6	ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на		

Скалярное произведение векторов	число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2×2		
Тема 3.3 Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2,
	Практическое занятие		
	<i>Практическое занятие №4.</i> Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчеты		
Тема 3.4 Решение задач. Координаты и векторы	Основное содержание	2	ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07
	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Координаты вектора, расстояние между точками, координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями		
	Контрольная работа		
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		30	
Тема 4.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла		
Тема 4.2 Основные тригонометрические	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06,
	Комбинированное занятие		
	Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$.		

тождества. Формулы приведения	Формулы приведения		ОК-07
Тема 4.3 Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	Основное содержание Комбинированное занятие Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений	6	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 4.4 Функции, их свойства. Способы задания функций	Основное содержание Комбинированное занятие Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 4.5 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Основное содержание Комбинированное занятие Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 4.6 Преобразование графиков тригонометрических функций	Основное содержание Комбинированное занятие Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 4.7 Описание производственных процессов с помощью графиков функций	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Практическое занятие <i>Практическое занятие №5. Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах</i>	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2,
Тема 4.8	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02,

Обратные тригонометрические функции	Комбинированное занятие		ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики		
Тема 4.9 Тригонометрические уравнения и неравенства	Основное содержание	6	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства		
Тема 4.10 Системы тригонометрических уравнений	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Системы простейших тригонометрических уравнений		
Тема 4.11 Решение задач. основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.		
	Контрольная работа		
Раздел 5. Комплексные числа		8	
Тема 5.1 Комплексные числа	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами		
Тема 5.2 Применение комплексных чисел	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06,
	Комбинированное занятие		
	Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования		

	комплексных чисел		ОК-07
Раздел 6. Производная функции, ее применение		30	
Тема 6.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной		
Тема 6.2 Производные суммы, разности произведения, частного	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования		
Тема 6.3 Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Определение сложной функции. Производная тригонометрических функций. Производная сложной функции		
Тема 6.4 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов		
Тема 6.5 Геометрический и физический смысл	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06,
	Комбинированное занятие		
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной		

производной	к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$		ОК-07
Тема 6.6 Физический смысл производной в профессиональных задачах	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Физический (механический) смысл производной – мгновенная скорость в момент времени t : $v = S'(t)$		
Тема 6.7 Монотонность функции. Точки экстремума	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке. Задачи на максимум и минимум. Понятие асимптоты, способы их определения. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. Дробно-линейная функция		
Тема 6.8 Исследование функций и построение графиков	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Исследование функции на монотонность и построение графиков.		
Тема 6.9 Наибольшее и наименьшее значения функции	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа		
Тема 6.10 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2,
	Практическое занятие		
	Практическое занятие №6. Наименьшее и наибольшее значение функции		
Тема 6.11	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02,

Решение задач. Производная функции, ее применение	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции		ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Контрольная работа		
Раздел 7. Многогранники и тела вращения		38	
Тема 7.1 Вершины, ребра, грани многогранника	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники		
Тема 7.2 Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение		
Тема 7.3 Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда		
Тема 7.4 Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида		
Тема 7.5 Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды		
Тема 7.6 Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде		

Тема 7.7 Примеры симметрий в профессии	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2,
	Практическое занятие		
	Практическое занятие №7. Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту		
Тема 7.8 Правильные многогранники, их свойства	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников		
Тема 7.9 Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра		
Тема 7.10 Конус, его составляющие. Сечение конуса	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Практическое занятие		
	Практическое занятие №8. Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса		
Тема 7.11 Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса		
Тема 7.12 Шар и сфера, их сечения	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы		
Тема 7.13 Понятие об объеме тела. Отношение объемов	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06,
	Комбинированное занятие		
	Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем		

подобных тел	призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел. Геометрический смысл определителя 3-го порядка		ОК-07
Тема 7.14 Объемы и площади поверхностей тел	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел		
Тема 7.15 Комбинации многогранников и тел вращения	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Комбинации геометрических тел		
Тема 7.16 Геометрические комбинации на практике	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Практическое занятие		
	Практическое занятие №9 Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах		
Тема 7.17 Решение задач. Многогранники и тела вращения	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения		
	Контрольная работа		
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение		14	
Тема 8.1 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной		
Тема 8.2	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02,

Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Комбинированное занятие		ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона— Лейбница		
Тема 8.3 Неопределенный и определенный интегралы	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Понятие неопределенного интеграла		
Тема 8.4 Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Геометрический смысл определенного интеграла		
Тема 8.5 Определенный интеграл в жизни	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2,
	Практическое занятие		
	Практическое занятие №10. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. Практическое занятие №11 Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей		
Тема 8.6 Решение задач. Первообразная функции, ее применение	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Контрольная работа Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение		
	Контрольная работа		
Раздел 9. Степени и корни. Степенная функция		14	
Тема 9.1 Степенная функция, ее свойства	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их		

	свойства и графики. Свойства корня n -ой степени		
Тема 9.2 Преобразование выражений с корнями n-ой степени	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Преобразование иррациональных выражений		
Тема 9.3 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики		
Тема 9.4 Решение иррациональных уравнений и неравенств	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения. Решение иррациональных уравнений и неравенств		
Тема 9.5 Степени и корни. Степенная функция	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств		
	Контрольная работа		
Раздел 10. Показательная функция		16	
Тема 10.1 Показательная функция, ее свойства	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом		
Тема 10.2 Решение показательных уравнений и неравенств	Основное содержание	6	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом.		

	Решение показательных неравенств		
Тема 10.3 Системы показательных уравнений	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Решение систем показательных уравнений		
Тема 10.4 Решение задач. Показательная функция	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств		
	Контрольная работа		
Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция		22	
Тема 11.1 Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e		
Тема 11.2 Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.		
Тема 11.3 Логарифмическая функция, ее свойства	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Логарифмическая функция и ее свойства		
Тема 11.4 Решение логарифмических уравнений и неравенств	Основное содержание	8	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства		
Тема 11.5 Системы	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04,
	Комбинированное занятие		

логарифмических уравнений	Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств		ОК-05, ОК-07
Тема 11.6 Логарифмы в природе и технике	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2,
	Практическое занятие		
	Практическое занятие №12. Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства		
Тема 11.7 Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений		
	Контрольная работа		
Раздел 12. Множества. Элементы теории графов		10	
Тема 12.1 Множества	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами		
Тема 12.2 Операции с множествами	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2,
	Практическое занятие		
	Практическое занятие №13. Операции с множествами. Решение прикладных задач		
Тема 12.3 Графы	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости		
Тема 12.4 Решение задач. Множества, Графы и их применение	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. Применение графов к решению задач		
	Контрольная работа		
Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		14	

Тема 13.1 Основные понятия комбинаторики	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Перестановки, размещения, сочетания.		
Тема 13.2 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.		
Тема 13.3 Вероятность в профессиональных задачах	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	1	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2,
	Практическое занятие		
	<i>Практическое занятие №14.</i> Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события		
Тема 13.4 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики		
Тема 13.5 Задачи математической статистики	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных		
Тема 13.6 Составление таблиц и диаграмм на практике	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	1	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2,
	Практическое занятие		
	<i>Практическое занятие №15.</i> Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных		

Тема 13.7 Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей		
	Контрольная работа		
Раздел 14. Уравнения и неравенства		17	
Тема 14.1 Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы равносильных переходов в уравнениях и неравенствах. Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод		
Тема 14.2 Графический метод решения уравнений, неравенств	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод. Графический метод решения уравнений и неравенств		
Тема 14.3 Уравнения и неравенства с модулем	Основное содержание	1	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем		
Тема 14.4 Уравнения и неравенства с параметрами	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром		
Тема 14.5	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного	2	ОК-01, ОК-02,

Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	модуля)		ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2,
	Практическое занятие		
	<i>Практическое занятие №16.</i> Решение текстовых задач профессионального содержания		
Тема 14.6 Решение задач. Уравнения и неравенства	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулем и с параметрами		
	Контрольная работа		
Промежуточная аттестация – контрольная работа		1	
Промежуточная аттестация - экзамен		24	
Всего:		280	

*Для удобства оформления электронного журнала отдельно преподаватели составляют почасовое планирование занятий, и оформляют как п. 2.3. Тематическое планирование.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет математики, оснащенный следующим оборудованием:

- комплект мебели для преподавателя;
- комплект мебели для обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы для экзамена.

техническими средствами обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Математика: учебник/ Башмаков М.И.- 2-е изд., стер. - Москва: КНОРУС, 2022. – 394 с. - ISBN: 978-5-406-01567-4. (Среднее профессиональное образование).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. - Москва: Просвещение, 2022.

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

3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях). 10 класс. Часть 1: Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г. - Москва: Мнемозина, 2021.

4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.10-11 класс. Погорелов А.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.10-11 класс. Погорелов А.В. - Москва: Просвещение, 2019.

5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 класс. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. - Москва: Просвещение, 2021.

3.2.3. Интернет- ресурсы

1. Баврин И.И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И.И. Баврин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2023. - 397 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08026-1. - Текст -: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/512900> (дата обращения: 05.05.2023).

2. Богомолов Н.В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2023. - 401 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07878-7. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/511565> (дата обращения: 05.05.2023).

3. <http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов (дата обращения: 05.05.2023).

4. Видеоролик «Роль математики в жизни человека» <https://youtu.be/YRBdZi6pQO4> (дата обращения: 05.05.2023).

5. Онлайн школа. <https://foxford.ru> (дата обращения: 05.05.2023).

6. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru> / (дата обращения: 05.05.2023)

7. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru> / (дата обращения: 05.05.2023).

8. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru> / (дата обращения: 05.05.2023).

9. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 05.05.2023).

10. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru> / (дата обращения: 05.05.2023).

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий

	Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
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	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант

изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств; ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности;	Р 1, Тема 1.3 П-о/с, Р 2, Тема 2.5 П-о/с Р 3, Тема 3.3 П-о/с, Р 4, Тема, 4.7 П-о/с, Р 6, Тема 6.10 П-о/с, Р 7, Темы 7.7 П-о/с, 7.10 П-о/с, 7.16 П-о/с, Р 8, Тема 8.5 П-о/с Р 11, Тема 11.6 П-о/с Р 12, Тема 12.2 П-о/с, Р 13, Темы 13.3 П-о/с, 13.6 П-о/с Р 14, Тема 14.5	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий

Приложение 3.4

к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.04 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

для профессиональных образовательных организаций

Базовый уровень, 72 часа

ГО Реутов

2023год

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.04 «Иностранный язык» разработана для специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04 октября 2021 № 691 и на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Иностранный язык» для профессиональных образовательных организаций на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО «ИРПО»), протокол № 13 от 29 сентября 2022 г., с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Иностранный язык», в соответствии с рекомендациями Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.03.2023 г. № 05-592 и требований федеральных государственных образовательных стандартов получаемых профессий и специальностей.

Разработчик: _____, преподаватель ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ
ЯЗЫК»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Иностранный язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

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

- понимания иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире;
- формирования иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной;
- развития 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 и с учетом принципом ФОП

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
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	- 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

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	современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка; - говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; - создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; - аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; - смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием

	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 планируемые; - освоение и использование межпредметных понятий и универсальных учебных действий - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; - писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; - 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; - знать 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; - 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; - 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; - 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; - 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; - уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); - иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и междисциплинарного 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	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	-- 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;

	деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; - 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; - уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); - 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 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	-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

	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.	речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; -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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития	- 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

науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную	нужной/интересующей/запрашиваемой информации; - 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; - 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

	среду	
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий. ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.	- владение лексикой в сфере современных информационных технологий; - владение профессиональной лексикой в сфере монтажа, технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств, - умение читать и переводить техническую документацию на иностранном языке

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т.ч.	
Основное содержание	49
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	47
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	20
Промежуточная аттестация – контрольная работа	1
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план* и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Вводно-корректирующий курс		6	
Тема 1.1. Знакомство	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	<i>Лексика:</i> - города; - национальности; - профессии; - числительные. <i>Грамматика:</i> глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных); словообразование: суффиксы для образования названия национальностей, профессий. <i>Фонетика:</i> Правила чтения. Звуки. Транскрипция.	-	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 1</i> Приветствие, прощание.	1	
	<i>Практическая работа № 2</i> Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке.	1	
Тема 1.2 Семья. Семейные ценности	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	<i>Лексика:</i> - лексика по теме (mother-in-law/nephew/stepmother, etc.); - личные, объектные и притяжательные местоимения. <i>Грамматика:</i> - местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные; - модальные глаголы и глаголы, выполняющие роль модальных.	-	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 3</i> Домашние обязанности. Отношение поколений в семье.	1	
	<i>Практическая работа № 4</i> Общение с друзьями и близкими.	1	

Тема 1.3 Внешность человека. Описание характера	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	<i>Лексика:</i> - внешность человека (high: shot, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); - личные качества человека (confident, shy, successful etc.) - названия профессий (teacher, cook, businessman etc) <i>Грамматика:</i> - простое настоящее время (образование и функции в страдательном залоге; чтение и правописание окончаний, слова-маркеры времени); - степени сравнения прилагательных и их правописание; обороты to be going to и to be в настоящем времени.	-	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 5</i> Описание внешности человека, характера.	1	
	<i>Практическая работа № 6</i> Образование, национальность, качества личности.	1	
Раздел 2. Иностранный язык для общих целей		43	
Тема 2.1 Описание жилища	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	<i>Лексика:</i> - здания (attached house, apartment etc.); - комнаты (living-room, kitchen etc.); - обстановка (armchair, sofa, carpet etc.); - техника и оборудование (flat-screen TV, camera, computer etc.); - условия жизни (comfortable, close, nice etc.) <i>Грамматика:</i> - обороты to be going to и to be в будущем времени; - герундий; - глаголы с инфинитивом и герундием (like, love, hate, enjoy..); - предлоги места; - оборот there is/are; - неопределённые местоимения some/any/one и их производные.	-	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 7</i> Адрес проживания. Описание здания. Экстерьер и интерьер.	1	

	<i>Практическая работа № 8</i> Условия проживания. Типы жилья.	1	
Тема 2.2 Рабочий день и свободное время	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	<i>Лексика:</i> – рутина (go to college, have breakfast, take a shower etc.); – наречия (always, never, rarely, sometimes etc.) <i>Грамматика:</i> – предлоги времени; – простое настоящее время и простое продолжительное время (их образование и функции в действительном и страдательном залоге; чтение и правописание окончаний); – глагол с инфинитивом; – сослагательное наклонение - love/like/enjoy + Infinitive/ing, типы вопросов, способы выражения будущего времени.		
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 9</i> Рабочий день техника-электрика.	1	
	<i>Практическая работа № 10</i> Досуг. Хобби.	1	
Тема 2.3 Городская и сельская жизнь	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	<i>Лексика:</i> - предлоги направления (forward, past, opposite etc.); - места в городе (city centre, church, square etc.); - товары (juice, soap, milk, bread etc.); - виды магазинов и отделы в магазине (shopping mall, department store, dairy produce etc.) <i>Грамматика:</i> - модальные глаголы в этикетных формулах (Can/ may I help you?, Should you have any questions . . . , Should you need any further information . . . и др.); - специальные вопросы; - вопросительные предложения – формулы вежливости (Could you, please? Would you like? Shall I..?); - предлоги направления; - наречия, обозначающие направление.	-	
	Практические занятия	2	

	<i>Практическая работа № 11</i> Особенности проживания в городской и сельской местности.	1	
	<i>Практическая работа № 12</i> Инфраструктура. Как спросить и указать дорогу.	1	
Тема 2.4 Покупки	Основное содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	<i>Лексика:</i> – виды магазинов (department store, shopping moll etc); – товары (butter, sandwich a bottle of milk etc.) <i>Грамматика:</i> – существительные исчисляемые и неисчисляемые; – употребление слов many, much, a lot of, little, few, a few с существительными; – артикли: определенный, неопределенный, нулевой; – чтение артиклей; – арифметические действия и вычисления.	-	
	Практические занятия	3	
	<i>Практическая работа № 13</i> Виды магазинов. Ассортимент товаров в магазине электротоваров.	1	
	<i>Практическая работа № 14</i> Совершение покупок. Списки покупок монтажника, слесаря-механика и слесаря-сборщика радиоэлектронной аппаратуры.	2	
Тема 2.5 Мой класс	Основное содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	<i>Лексика:</i> - описание класса (well-equipped, well-designed etc); - описание оборудования (tool, magnetic-marker board etc); <i>Грамматика:</i> - образование множественного числа с помощью внешней и внутренней флексии; - множественное число существительных, заимствованных из греческого и латинского языков; - существительные, имеющие одну форму для единственного и множественного числа; - чтение и правописание окончаний.	-	
	Практические занятия	3	
	<i>Практическая работа № 15</i> Назначение помещений колледжа.	1	
	<i>Практическая работа № 16</i> Оборудование классов и мастерских.	1	
	<i>Практическая работа № 17.</i> Распорядок учебного дня студента-электронщика	1	

	(электромонтажника).		
Тема 2.6 Здоровье и спорт	Основное содержание	5	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - лексика по теме (healthy-unhealthy, parts of body); - правильное питание (diet, protein etc.); - названия видов спорта (football, yoga, rowing, etc.); - лексика по теме (running nose, catch a cold, etc.). Грамматика: - простое прошедшее время (образование и функции в действительном и страдательном залоге. Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени. Слова — маркеры времени) - правильные и неправильные глаголы - условные предложения I, II, III типов; - прямая речь.	1	
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа № 18. Здоровый образ жизни.</i>	1	
	<i>Практическая работа № 19. Физическая культура и спорт</i>	1	
	<i>Практическая работа № 20 Занятия физической культурой.</i>	1	
	<i>Практическая работа № 21. Посещение врача.</i>	1	
Тема 2.7 Путешествия	Основное содержание	5	ОК 01, ОК 02, ОК 04.
	Лексика: - виды путешествий (travelling by plane, by train etc.); - виды транспорта (bus, car, plane etc.) Грамматика: - настоящее совершенное действие (образование и функции в действительном и страдательном залоге; слова — маркеры времени); - инфинитив, его формы; - неопределенные местоимения; - образование степеней сравнения наречий; - наречия места.	1	
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа № 22. Экскурсии. Путешествия. Правила этикета в разных</i>	1	

	странах.		
	<i>Практическая работа № 23. Средства передвижения, транспорт.</i>	1	
	<i>Практическая работа № 24. Достопримечательности.</i>	2	
Тема 2.8 Российская Федерация	Основное содержание	9	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	<i>Лексика:</i> - государственное устройство (government, president etc.); - погода и климат (wet, mild, variable etc.). <i>Грамматика:</i> - сравнительные обороты than, as...as, not so ... as; - условные предложения в официальной речи (It would be highly appreciated if you could/can); - пассивный залог; - used to +the Infinitive structure.	-	
	Практические занятия	9	
	<i>Практическая работа № 25. Географическое положение, климат, население.</i>	2	
	<i>Практическая работа № 26. Национальные символы. Политическое и экономическое устройство. Энергетическое хозяйство страны.</i>	4	
	<i>Практическая работа № 27. Москва – столица России. Основные достопримечательности столицы.</i>	2	
	<i>Практическая работа № 26. Мой город.</i>	1	
Тема 2.9 Страны изучаемого языка	Основное содержание	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	<i>Лексика:</i> - государственное устройство (government, president, Chamber of parliament etc.); - погода и климат (wet, mild, variable etc); - экономика (gross domestic product, machinery, income etc.); - достопримечательности (sights, Tower Bridge, Big Ben, Tower etc) <i>Грамматика:</i> - артикли с географическими названиями; - косвенная речь; - прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном и страдательном залоге; слова — маркеры времени).	-	

	Практические занятия	8	
	<i>Практическая работа № 28.</i> Великобритания (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство).	3	
	<i>Практическая работа № 29.</i> Великобритания (крупные города, достопримечательности).	2	
	<i>Практическая работа № 30.</i> Энергосистема Великобритании.	1	
	<i>Практическая работа № 31.</i> США (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство)	2	
Тема 2.10. Человек и природа, экологические проблемы	Основное содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04.
	<i>Лексика:</i> - Всемирный фонд дикой природы (the World Wildlife Fund) - виды животных и растений (species) <i>Грамматика:</i> - согласование времен; - прямая и косвенная речь	-	
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа № 32.</i> Животные, находящиеся в опасности.	1	
	<i>Практическая работа № 33.</i> Организации призванные охранять природу	1	
	<i>Практическая работа № 34.</i> Классификация загрязнителей окружающей среды.	1	
	<i>Практическая работа № 35.</i> Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.	1	
Прикладной модуль. Раздел 3. Иностранный язык для специальных целей		20	
Тема 3.1 Обучение в колледже	Профессионально ориентированное содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 3.2
	<i>Лексика:</i> - профессионально ориентированная лексика; - лексика делового общения. <i>Грамматика:</i> - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.	-	
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа № 36.</i> Современный колледж.	2	
	<i>Практическая работа № 37.</i> Особенности подготовки по специальности.	2	
Тема 3.2	Профессионально ориентированное содержание	5	ОК 01, ОК 02, ОК

Научно-технический прогресс	Лексика: - виды наук (<i>science, physics, chemistry and etc.</i>) - профессионально ориентированная лексика. Грамматика: - страдательный залог, грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля.	-	04, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 3.2
	Практические занятия	5	
	<i>Практическая работа № 38. Достижения науки.</i>	1	
	<i>Практическая работа № 39. Отраслевые выставки</i>	1	
	<i>Практическая работа № 40. Технологии в профессиональной деятельности.</i>	1	
	<i>Практическая работа № 41. Современные компьютерные технологии в промышленности.</i>	1	
	<i>Практическая работа № 42. Технический прогресс.</i>	1	
Тема 3.2 Промышленные технологии	Профессионально ориентированное содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 3.2
	Лексика: - машины и механизмы (<i>machinery, enginery, equipment etc.</i>) - промышленное оборудование (<i>industrial equipment, machine tools, bench etc.</i>) Грамматика: - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.	-	
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа № 43. Машины и механизмы.</i>	2	
	<i>Практическая работа № 44. Промышленное оборудование.</i>	2	
Тема 3.4 Известные ученые	Профессионально ориентированное содержание	5	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2.
	Лексика: - профессионально ориентированная лексика; - лексика делового общения. Грамматика: - грамматические конструкции типичные для научно-популярного стиля.	-	
	Практические занятия	5	
	<i>Практическая работа № 45. Технические науки</i>	2	

	<i>Практическая работа № 46. Известные ученые и их открытия.</i>	2	
	Нобелевские лауреаты.	1	
Тема 3.5 Профессиональные требования	Профессионально ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 3.2
	<i>Лексика:</i> - профессионально ориентированная лексика; - лексика делового общения. <i>Грамматика:</i> - герундий, инфинитив.	-	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 47. Специфика работы по специальности.</i>	1	
	<i>Практическая работа № 48. Основные принципы деятельности по специальности.</i>	1	
Промежуточная аттестация – контрольная работа		1	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	
Всего:		72	

*Для удобства оформления электронного журнала отдельно преподаватели составляют почасовое планирование занятий, и оформляют как п. 2.3. Тематическое планирование

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка» оснащен оборудованием:

- комплект мебели для преподавателя;
- комплект мебели для обучающихся;
- доска учебная,
- шкафы для хранения раздаточного дидактического материала;
- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, поэтов, писателей и др.);

техническими средствами обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран;

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Безкоровая Г.Т., Соколова Н.И. Planet of English: учебник английского языка для учреждений СПО. – Москва: Академия, 2022. – 256 с.
2. Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б. Английский язык для технических специальностей – English for Technical Colleges: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – Москва: Академия, 2020.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Голубев А.П., Жук А.Д., Смирнова И.Б. Английский язык для всех специальностей: учебник для СПО. – Москва: КноРус, 2019.
2. Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. Английский язык для всех специальностей: учебник для СПО. – Москва: КноРус, 2023.

3.2.3. Интернет-ресурсы

6. Коваленко И.Ю. Английский язык для инженеров: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Коваленко. - Москва: Юрайт, 2023. - 278 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02712-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/511677> (дата обращения: 06.05.2023).
7. Полубиченко Л.В. Английский язык для колледжей (A2-B2): учебное пособие для среднего профессионального образования / А.С. Изволенская, Е.Э. Кожарская; под редакцией Л.В. Полубиченко. - Москва: Юрайт, 2023. - 185 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16355-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/530851> (дата обращения: 01.05.2023).
8. Электронный словарь ABBYY Lingvo <https://www.lingvo.ru/> (дата обращения: 01.05.2023).
9. Открытый словарь от Macmillan Dictionary <https://www.macmillandictionary.com/> (дата обращения: 01.05.2023).
10. Энциклопедия «Британника» www.Britannica.com (дата обращения: 01.05.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01	Раздел 1, Темы 1.1-1.3 Раздел 2, Темы 2.1-2.10 Раздел 3, Темы 3.1-3.5	Письма Презентация, Постер, Ролевые игры Заметки Тесты Устный опрос. Выполнение заданий контрольной работы и дифференцированного зачета
ОК 02	Раздел 1, Темы 1.1-1.3 Раздел 2, Темы 2.1-2.10 Раздел 3, Темы 3.1-3.5	Письма Презентация, Постер,

		Ролевые игры Заметки Тесты Устный опрос. Выполнение заданий контрольной работы и дифференцированного зачета
ОК 04	Раздел 1, Темы 1.1-1.3 Раздел 2, Темы 2.1-2.10 Раздел 3, Темы 3.1-3.5	Письма Презентация, Постер, Ролевые игры Заметки Тесты Устный опрос. Выполнение заданий контрольной работы и дифференцированного зачета
ОК 09	Раздел 2, Тема 2.5 Раздел 3, Темы 3.1-3.5	Практические работы Тесты Выполнение заданий контрольной работы и дифференцированного зачета
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2	Раздел 3, Темы 3.1-3.5	Проект. Ролевые игры Презентация, Тесты Устный опрос. Выполнение заданий контрольной работы и дифференцированного зачета

Приложение 3.5

к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.05 «ИНФОРМАТИКА»
для профессиональных образовательных организаций

Базовый уровень, 144 часа

ГО Реутов

2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.05 «Информатика» разработана для специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными приказом Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04 октября 2021 № 691 и на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО «ИРПО»), протокол № 13 от 29 сентября 2022 г., с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Информатика», в соответствии с рекомендациями Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.03.2023 г. № 05-592 и требований федеральных государственных образовательных стандартов получаемых профессий и специальностей.

Разработчик: _____, преподаватель ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.05 ИНФОРМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД.05 Информатика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе, проектной деятельности.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии Оки ПК:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное

применительно к различным контекстам	- готовность к активной — деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности,	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; - уметь 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 - уметь реализовывать 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; вычисления обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведение среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количество элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

	навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач Профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;	- владеть 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»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы

	- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, — самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной	устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации, - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть 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; - уметь 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

	безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	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); - уметь 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; - уметь 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); - уметь 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; - уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отключений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, сбор и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов; - иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; - уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи данных при изменении информационного объёма данных и характеристик канала связи; - уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; уметь строить логическое выражение и дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения;

		уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов(задачи оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и выигрышную стратегию игры; - понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи; - владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода; - уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные

		различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для разработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы; - уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы
ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности; ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорным и системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов; ПК 2.3. Выполнять	- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - 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	- применять знания о программном обеспечении диагностического оборудования - осуществлять получение данных работы оборудования; - осуществлять обработку полученных данных

техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации.	ситуациях; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - иметь внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	144
в т.ч.	
1. Основное содержание	79
в т. ч.:	
теоретическое обучение	29
практические занятия	50
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	62
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	40
Промежуточная аттестация -контрольная работа	1
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план* и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека		29	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Основное содержание	1	
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы	1	ОК 02
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Основное содержание	4	
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации	4	ОК 02
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Основное содержание	2	
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройство ввода-вывода. Поколение ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютера. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение	2	ОК 02
Тема 1.4. Кодирование информации. Система счисления	Основное содержание	12	
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных.	8	ОК 01, ОК 02

	Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида		
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа № 1</i> Представление данных	4	
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Основное содержание	2	ОК 02
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операция над множествами. Решение логических задач графическим способом	2	
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети. Сеть Интернет	Основное содержание	2	ОК 02
	Компьютерные сети их классификации. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет	2	
Тема 1.7. Службы Интернета	Основное содержание	2	ОК 02
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Электронная коммерция.	2	
	Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете		
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	Основное содержание	2	ОК 02
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	2	
Тема 1.9. Информационная безопасность	Основное содержание	2	ОК 02
	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач	2	
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		22	
Тема 2.1. Обработка информации в	Основное содержание	4	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия	4	

текстовых процессорах	<i>Практическая работа № 2</i> Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации.	2	
	<i>Практическая работа № 3</i> Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	2	
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	Основное содержание	4	
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа № 4</i> Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы.	2	OK 01, OK 02
	<i>Практическая работа № 5</i> Совместная работа над документом. Шаблоны	2	
Тема 2.3 Компьютерная графика и мультимедиа	Основное содержание	4	
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа № 6</i> Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов.	2	OK 01, OK 02
	<i>Практическая работа № 7</i> Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)	2	
Тема 2.4 Технологии обработки графических объектов	Основное содержание	4	
	Практические занятия	4	OK 01, OK 02
	<i>Практическая работа № 8</i> Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)	4	
Тема 2.5 Представление профессиональной информации в виде презентаций	Основное содержание	2	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 9</i> Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимации в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации	2	OK 01, OK 02
Тема 2.6 Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Основное содержание	2	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 10</i> Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации	2	OK 01, OK 02

Тема 2.7 Гипертекстовые представление информации	Основное содержание	2	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 11</i> Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовых страниц. Веб-сайты и веб-страницы	2	ОК 01, ОК 02
Раздел 3. Информационное моделирование		28	
Тема 3.1 Модели и моделирование. Этапы моделирования	Основное содержание	2	
	Практические занятия	2	ОК 01, ОК 02
	<i>Практическая работа № 12</i> Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования	2	
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Основное содержание	2	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 13</i> Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений	2	ОК 01, ОК 02
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Основное содержание	2	
	Практические занятия	2	ОК 01, ОК 02
	<i>Практическая работа № 14</i> Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)	2	
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Основное содержание	4	
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры	-	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа № 15</i> Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#).	2	
	<i>Практическая работа № 16</i> Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц	2	
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Основное содержание	4	
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов	2	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия	2	

	<i>Практическая работа № 17</i> Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов	2	
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	Основное содержание	6	
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	2	ОК 02
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа № 18</i> Таблицы и реляционные базы данных	4	ОК 01, ОК 02
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	Основное содержание	2	
	Табличный процессор. Приёмы ввода, редактирование, форматирование в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование	-	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 19</i> Редактирование, форматирование в табличном процессоре.	2	
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	Основное содержание	2	
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах	-	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 20</i> Реализация математических моделей в электронных таблицах	2	
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	Основное содержание	2	
	Практические занятия	2	ОК 01, ОК 02
	<i>Практическая работа № 21</i> Визуализация данных в электронных таблицах	2	
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	Основное содержание	2	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 22</i> Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	2	ОК 01, ОК 02

Раздел 4. Прикладной модуль. Основы аналитики и визуализации данных		32	
Тема 4.1. Модели данных	Профессионально ориентированное содержание	8	
	Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3
	Практические занятия	6	
	<i>Практическая работа № 23</i> Табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные	6	
Тема 4.2. Визуализация данных	Профессионально ориентированное содержание	6	
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа № 24</i> Создание чартов и дашбордов	4	
Тема 4.3. Поток данных	Профессионально ориентированное содержание	6	
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Поток данных. Подключение к счетчику Yandex метрики	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа № 25</i> Изучение Аналитического сервиса Yandex DataLens и работа в нем	4	
Тема 4.4. Принятие решений на основе данных	Профессионально ориентированное содержание	6	
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа № 26</i> Изучение Аналитического сервиса Yandex DataLens и работа в нем	4	
Тема 4.5. Проектная работа. Кейс анализа данных	Профессионально ориентированное содержание	6	
	Практические занятия	6	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3
	<i>Практическая работа № 27</i> Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных	6	
Раздел 5. Прикладной модуль. Основы искусственного интеллекта		30	
Тема 5.1. Искусственный интеллект:	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Сущность понятия «искусственный интеллект», история развития искусственного	2	ОК 01, ОК 02,

понятие, сферы применения	интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта		ПК 2.2
Тема 5.2. Машинное обучение: понятия, виды	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
Тема 5.3. Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения	Профессионально ориентированное содержание	4	
	Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки результата), сбор и подготовка данных, разработка модели, тестирование модели (валидация модели). Проблемы переобучения. Библиотеки машинного обучения (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в Matplotlib	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 28</i> Библиотеки машинного обучения	2	
Тема 5.4 Линейная регрессия	Профессионально ориентированное содержание	4	
	Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 29</i> Линейная регрессия в машинном обучении	2	
Тема 5.5 Классификация. Логистическая регрессия	Профессионально ориентированное содержание	4	
	Цели и задачи классификации. Примеры решения задач классификации с помощью искусственного интеллекта. Линейный классификатор, гиперплоскость, бинарная классификация, мультиклассовая классификация; создание, обучение и оценка модели логической регрессии. Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 30</i> Логическая регрессия в машинном обучении	2	
Тема 5.6 Деревья решений. Случайный лес	Профессионально ориентированное содержание	4	
	Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2

	классификации и регрессии		
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 31</i> Дерево решения в машинном обучении	2	
Тема 5.7. Кластеризация	Профессионально ориентированное содержание	4	
	Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 32</i> Изучение метода кластеризации данных	2	
Тема 5.8. Обобщение и систематизация основных понятий по машинному обучению	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практические занятия	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	<i>Практическая работа № 33</i> Выполнение проектной работы «Создание синквейнов и визуальной карты знаний по машинному обучению» ²	2	
Тема 5.9. Разработка модели машинного обучения для решения задач классификации	Профессионально ориентированное содержание	4	
	Практические занятия	4	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	<i>Практическая работа № 34</i> Выполнение проектной работы «Разработка модели машинного обучения для решения задач классификации: изучение, анализ и преобразование данных; выбор модели, ее обучение; оценка качества работы модели; разработка презентации; выступление»	4	
Промежуточная аттестация – контрольная работа		1	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	
Всего:		144	

*Для удобства оформления электронного журнала отдельно преподаватели составляют почасовое планирование занятий, и оформляют как п. 2.3. Тематическое планирование.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет информатики, оснащенный следующим оборудованием:

- комплект мебели для преподавателя;
- комплект мебели для обучающихся;
- маркерная доска;
- комплект электронных видеоматериалов;
- презентации по темам;
- задания для контрольных работ;
- комплект практических работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы для текущей и промежуточной аттестации.

техническими средствами обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- системное и прикладное программное обеспечение;
- антивирусное программное обеспечение;
- специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор;
- экран.

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО / М.В. Гаврилов, В. А. Климов. - 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021.
2. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика: учебник для СПО. – Москва: Академия, 2021. – 352 с.
3. Цветкова М.С., Гаврилова С.А., Хлобыстова И.Ю. Информатика: практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. – Москва:

Академия, 2020. – 272 с.

4. Угринович Н.Д. Информатика: учебник для СПО. – Москва: КноРус, 2023. – 378 с.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Новожилов О.П. Информатика в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2020. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1.

2. Новожилов О.П. Информатика в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2020. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06374-5.

3. Информатика и математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева, М. А. Зайцев; под редакцией А. М. Попова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2020. — 484 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08207-4.

4. Демин А.Ю. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва: Юрайт, 2020. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07984-5.

5. Мойзес О.Е. Информатика. Углубленный курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва: Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07980-7.

7. Логунова О.С. Информатика. Курс лекций: учебник для СПО / О. С. Логунова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6569-9.

10. Галыгина, И. В. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-6979-6.

12. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019: учебное пособие для СПО / А. Е. Журавлев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-5516-4.

13. Кудинов Ю.И. Основы современной информатики: учебное пособие для СПО / Ю.И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-5885-1.

14. Кудинов Ю.И. Практикум по основам современной информатики: учебное пособие для СПО / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко, А.Ю. Келина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5893-6.

3.2.3. Интернет-ресурсы

11. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2023. - 355 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15930-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510331> (дата обращения: 13.05.2023).
12. Гаврилов М.В. Информатика. Базовый уровень. 10-11 классы: учебник для среднего общего образования / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2023. - 352 с. - (Общеобразовательный цикл). - ISBN 978-5-534-16226-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/530644> (дата обращения: 13.05.2023).
13. Трофимов В.В. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Трофимов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2023. - 553 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02518-7. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/513264> (дата обращения: 13.05.2023).
14. Трофимов В.В. Информатика в 2 т. Том 2: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Трофимов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2023. - 406 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02519-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/513266> (дата обращения: 13.05.2023).
15. <http://school-collection.edu.ru/> Сайт «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» (дата обращения: 07.05.2023).
16. <https://intuit.ru/studies/courses> Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика» (дата обращения: 07.05.2023).
17. <https://megabook.ru/> Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет» (дата обращения: 07.05.2023).
18. <http://www.digital-edu.ru/> Портал цифрового образования (дата обращения: 07.05.2023).
19. <http://freeschool.altlinux.ru/> Портал Свободного программного обеспечения (дата обращения: 07.05.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01	Раздел 1, Тема 1.4. Раздел 2, Темы 2.1-2.7 Раздел 3, Темы 3.1-3.10 Раздел 4, Темы 4.1.-4.5 (П/о-с) Раздел 5, Темы 5.1-5.9 (П/о-с)	Тестирование Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Выполнение практических заданий Выполнение проекта Выполнение заданий контрольной работы и дифференцированного зачета
ОК 02	Раздел 1, Темы 1.1-1.9 Раздел 2, Темы 2.1-2.7 Раздел 3, Темы 3.1-3.10 Раздел 4, Темы 4.1.-4.5 (П/о-с) Раздел 5, Темы 5.1-5.9 (П/о-с)	Тестирование Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Выполнение практических заданий Выполнение проекта Выполнение заданий контрольной работы и дифференцированного зачета
ПК 1.2, ПК 2.3	Раздел 4, Темы 4.1.-4.5 (П/о-с)	Тестирование Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Выполнение практических заданий Выполнение проекта Выполнение заданий контрольной работы и дифференцированного зачета
ПК 2.2	Раздел 4, Темы 4.1.-4.5 (П/о-с) Раздел 5, Темы 5.1-5.9 (П/о-с)	Тестирование Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Выполнение практических заданий Выполнение проекта Выполнение заданий контрольной работы и дифференцированного зачета

Приложение 3.6
к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.06 «ФИЗИКА»
для профессиональных образовательных организаций

Базовый уровень, 144 часа

ГО Реутов
2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.06 «Физика» разработана для специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04 октября 2021 № 691 и на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО «ИРПО»), протокол № 13 от 29 сентября 2022 г., с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», в соответствии с рекомендациями Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.03.2023 г. № 05-592 и требований федеральных государственных образовательных стандартов получаемых профессий и специальностей.

Разработчик: _____, преподаватель ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1.2. 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 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, реализуемой на базе основного общего образования.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

- Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Физика» направлено на достижение следующих целей:
- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками	- 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; - 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; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и

	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.	волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; - 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.
ОК 02. Использовать современные средства	В области ценности научного познания:	- уметь учитывать границы применения

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; - 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	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.

	этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора	- 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; - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

	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	- 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.

	взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;	- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и 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,

	- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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 на основе знаний по физике.	- 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.
ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности; ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов; ПК 3.1. Разрабатывать	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, Владение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;	- знать устройство и принцип действия оборудования и приборов; - применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; - практически использовать физические знания; - приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики, электродинамики; - измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; - использовать приобретенные знания и умения для решения

структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств;	- 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; - способность их использования в познавательной и социальной практике	практических задач; - проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; - делать выводы на основе экспериментальных данных

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	144
1. Основное содержание	67
В т. ч.:	
теоретическое обучение	13
практические занятия	54
2. Профессионально ориентированное содержание	52
В т. ч.:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	18
Промежуточная аттестация – контрольная работа	1
Промежуточная аттестация (экзамен)	24

2.2. Тематический план* и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала ¹ , лабораторные и практические работы, индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала	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. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. <i>Значение физики при освоении и специальности</i>	1	ОК 03, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1
Раздел 1. Механика		12 (7/2)²	
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала	4	
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. <i>Траектория. Путь. Перемещение.</i> Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. <i>Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость.</i> Центростремительное ускорение. <i>Кинематика абсолютно твердого тела</i>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1
Тема 1.2 Основы динамики	Содержание учебного материала	2	
	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила	2	ОК 01, ОК 02, ОК

¹ Профессионально ориентированные элементы содержания выделены жирным курсивом

² В скобках указано количество часов, выделенных на реализацию профессионально ориентированного содержания (теоретические занятия/лабораторные работы)

	тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. <i>Силы трения.</i>		04, ОК 05, ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	6	
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. <i>Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.</i> Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1
	Практические и лабораторные занятия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1
	<i>Практическая работа №1. Решение задач профессиональной направленности по разделу «Механика»</i>	2	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		19 (7/2)	
Тема 2.1 Основы молекулярно- кинетической теории	Содержание учебного материала	4	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. <i>Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.</i> Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. <i>Температура и ее измерение.</i> Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная	2	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1
	Практические и лабораторные занятия	2	
	<i>Лабораторная работа №1. Изучение одного из изопроцессов.</i>	2	
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала	2	
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе	2	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК

	начало термодинамики. <i>Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.</i> Охрана природы		3.1
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала	12	
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. <i>Абсолютная и относительная влажность воздуха.</i> Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. <i>Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом.</i> Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. <i>Кристаллические и аморфные тела.</i> Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. <i>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления.</i> Кристаллизация. <i>Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел</i>	4	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1
	Практические и лабораторные занятия	8	
	<i>Лабораторная работа №2</i> Определение влажности воздуха.	2	
	<i>Лабораторная работа №3</i> Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости	2	
	<i>Лабораторная работа №4</i> Измерение температуры плавления и удельной теплоты плавления вещества	2	
	<i>Практическая работа №2. Решение задач с профессиональной направленности</i>	2	
Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»		1	
Раздел 3. Электродинамика		49 (12/10)	
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала	10	
	<i>Электрические заряды.</i> Элементарный электрический заряд. <i>Закон сохранения заряда. Закон Кулона.</i> Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. <i>Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.</i> Работа сил	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК

	электростатического поля. Потенциал. <i>Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора.</i> Энергия электрического поля. <i>Применение конденсаторов</i>		3.1
	Практические и лабораторные занятия	6	
	<i>Практическая работа №3. Решение задач с профессиональной направленности</i>	2	
	<i>Лабораторная работа №5.</i> Определение электрической емкости конденсаторов	4	
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	20	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. <i>Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею</i>	2	
	Практические и лабораторные занятия	18	
	<i>Практическая работа №4. Решение задач с профессиональной направленности</i>	4	
	<i>Лабораторная работа №6</i> Определение термического коэффициента сопротивления меди.	2	
	<i>Лабораторная работа №7</i> Определение удельного сопротивления проводника	2	
	<i>Лабораторная работа №8</i> Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	4	
	<i>Лабораторная работа №9</i> Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	4	
	<i>Лабораторная работа №10</i> Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.	2	

Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»		1	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала	6	
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. <i>Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов.</i> Термоэлектронная эмиссия. Плазма. <i>Электрический ток в полупроводниках.</i> Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. <i>Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1
	Практические и лабораторные занятия	4	
	<i>Лабораторная работа №11 Определение электрохимического эквивалента меди</i>	2	
	<i>Практическая работа №5 Изучение полупроводниковых приборов</i>	2	
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала	4	
	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. <i>Сила Ампера. Применение силы Ампера.</i> Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. <i>Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.</i> Определение удельного заряда. <i>Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.</i> Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1
	Практические и лабораторные занятия	2	
	<i>Практическая работа №6. Решение задач с профессиональной направленности</i>	2	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	8	
	<i>Явление электромагнитной индукции.</i> Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. <i>Вихревое электрическое поле.</i> ЭДС индукции в движущихся проводниках. <i>Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.</i> Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1
	Практические и лабораторные занятия	6	
	<i>Практическая работа №7. Решение задач с профессиональной направленности</i>	2	

	Лабораторная работа №12 Изучение явления электромагнитной индукции	4	
Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		1	
Раздел 4. Колебания и волны		13 (3/2)	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала	2	
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала	10	
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. <i>Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.</i> Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. <i>Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1
	Практические и лабораторные занятия	8	
	<i>Практическая работа №8. Решение задач с профессиональной направленности</i>	2	
	Лабораторная работа №13 Устройство и принцип работы генератора переменного тока	2	
	Лабораторная работа №14 Изучение работы трансформатора	4	

Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»		1	
Раздел 5. Оптика		14 (3/2)	
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала	6	
	Точечный источник света. <i>Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света.</i> Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. <i>Полное отражение.</i> Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. <i>Оптические приборы.</i> Телескопы. <i>Сила света. Освещённость. Законы освещенности</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
	Практические и лабораторные занятия	4	
	<i>Лабораторная работа №15 Определение показателя преломления стекла</i>	2	
	<i>Практическая работа №9. Решение задач с профессиональной направленности</i>	2	
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала	6	
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. <i>Инфракрасное излучение.</i> Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
	Практические и лабораторные занятия	4	
	<i>Лабораторная работа №16 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.</i>	2	
	<i>Лабораторная работа №17 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров</i>	2	
Тема 5.3	Содержание учебного материала	1	

Специальная теория относительности	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05
Контрольная работа № 5 «Оптика»		1	
Раздел 6. Квантовая физика		5 (2/-)	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала	2	
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. <i>Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала	2	
	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. <i>Лазеры.</i> Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова-Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2
Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»		1	
Раздел 7. Строение Вселенной		6	
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля-Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд	2	
Тема 7.2	Содержание учебного материала	4	

Эволюция Вселенной	Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика	2	ОК 07
	Практические и лабораторные занятия	2	
	<i>Лабораторная работа №18. Изучение карты звездного неба</i>	2	
Промежуточная аттестация - контрольная работа		1	
Промежуточная аттестация – экзамен		24	
Итого:		144	

*Для удобства оформления электронного журнала отдельно преподаватели составляют почасовое планирование занятий, и оформляют как п.

2.3. Тематическое планирование

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет физики, оснащенный следующим оборудованием:

- комплект мебели для преподавателя;
- комплект мебели для обучающихся;
- цифровая лаборатория по физике для учителя;
- цифровая лаборатория по физике для ученика;
- весы технические с разновесами;
- комплект для лабораторного практикума по оптике;
- комплект для лабораторного практикума по механике;
- комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамике;
- комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором);
- комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергетики);
- амперметр лабораторный;
- вольтметр лабораторный;
- калориметр с набором калориметрических тел;
- термометр лабораторный;
- комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии;
- барометр-анероид;
- блок питания регулируемый;
- веб-камера на подвижном штативе;
- видеокамера для работы с оптическими приборами;
- генератор звуковой;
- гигрометр (психрометр);
- груз наборный;
- динамометр демонстрационный;
- комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
- манометр жидкостной демонстрационный;
- метр демонстрационный;
- микроскоп демонстрационный;
- насос вакуумный Комовского;

- столик подъемный;
- штатив демонстрационный физический;
- электроплитка;
- набор демонстрационный по механическим явлениям;
- набор демонстрационный по динамике вращательного движения;
- набор демонстрационный по механическим колебаниям;
- набор демонстрационный волновых явлений;
- ведро Архимеда;
- маятник Максвелла;
- набор тел равного объема;
- набор тел равной массы;
- прибор для демонстрации атмосферного давления;
- призма, наклоняющаяся с отвесом;
- рычаг демонстрационный;
- сосуды сообщающиеся;
- стакан отливной демонстрационный;
- трубка Ньютона;
- шар Паскаля;
- набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;
- набор демонстрационный по газовым законам;
- набор капилляров;
- трубка для демонстрации конвекции в жидкости;
- цилиндры свинцовые со стругом;
- шар с кольцом;
- высоковольтный источник;
- генератор Ван-де-Граафа;
- дозиметр;
- камертоны на резонансных ящиках;
- комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;
- комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;
- комплект проводов;
- магнит дугообразный;
- магнит полосовой демонстрационный;

- машина электрофорная;
- маятник электростатический;
- набор по изучению магнитного поля Земли;
- набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;
- набор демонстрационный по полупроводникам;
- набор демонстрационный по постоянному току;
- набор демонстрационный по электрическому току в вакууме;
- набор демонстрационный по электродинамике;
- набор для демонстрации магнитных полей;
- набор для демонстрации электрических полей;
- трансформатор учебный;
- палочка стеклянная;
- палочка эбонитовая;
- прибор Ленца;
- стрелки магнитные на штативах;
- султан электростатический;
- штативы изолирующие;
- электромагнит разборный;
- набор демонстрационный по геометрической оптике;
- набор демонстрационный по волновой оптике;
- спектроскоп двухтрубный;
- набор спектральных трубок с источником питания;
- установка для изучения фотоэффекта;
- набор демонстрационный по постоянной Планка;
- комплект наглядных пособий для постоянного использования;
- комплект портретов для оформления кабинета;
- комплект демонстрационных учебных таблиц.

техническими средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран.

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе

специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

5.2. Информационное обеспечение обучения

5.2.1. Основные источники

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. – Москва: Академия, 2020. – 448 с.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. – Москва: Академия, 2020. – 256 с.
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева, А.В. Коржув, О.В. Муртазина. – Москва: Академия. 2019.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. Сборник задач: учебное пособие. - Москва: Академия, 2020.
2. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. Решения задач: учебное пособие. - Москва: Академия, 2018.
3. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах: учебник для СПО – М.: КноРус, 2020.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Васильев А.А. Физика. Базовый уровень: 10-11 классы: учебник для среднего общего образования / А.А. Васильев, В.Е. Федоров, Л.Д. Храмов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2023. - 211 с. - (Общеобразовательный цикл). - ISBN 978-5-534-16086-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/530393> (дата обращения: 05.05.2023).
2. Калашников Н.П. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н.П. Калашников, С.Е. Муравьев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2023. - 496 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16205-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/530614> (дата обращения: 05.05.2023).

3. Кравченко Н.Ю. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н.Ю. Кравченко. - Москва: Юрайт, 2023. - 300 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-01418-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/512690> (дата обращения: 05.05.2023).
4. Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей для НПО и СПО. - Москва: Академия, 2020.
5. Самойленко П.И. Физика. Сборник задач. - Москва: Академия, 2020.
6. <http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
7. <https://web.archive.org/web/20191121151247/http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
8. <https://znanium.com/> Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM.
9. <https://www.at.alleng.org/edu/phys.htm> Образовательные ресурсы Интернета – Физика.
10. <https://fiz.1sept.ru/> Учебно-методическая газета «Физика».
11. <http://kvant.mccme.ru/> Научно-популярный физико-математический журнал «Квант».
12. <https://book.ru/> Электронная библиотечная система.
13. <https://dic.academic.ru/> Академик. Словари и энциклопедии.
14. https://elementy.ru/catalog/8596/Rossiyskiy_obshcheobrazovatelnyy_portal_school_edu_ru Российский общеобразовательный портал.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2.	устный опрос; фронтальный опрос; оценка контрольных работ; наблюдение за ходом

	Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3. Раздел 6. Темы 6.1, 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	выполнения лабораторных работ; оценка выполнения лабораторных работ; оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); оценка тестовых заданий; наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; выполнение экзаменационных заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3. Раздел 6. Темы 6.1, 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3. Раздел 6. Темы 6.1, 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3. Раздел 6. Темы 6.1, 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 6. Темы 6.1, 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	
ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности; ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами	Раздел 1. Темы 1.1 (П/о-с), 1.2 (П/о-с), 1.3 (П/о-с) Раздел 2. Темы 2.1 (П/о-с), 2.2 (П/о-с), 2.3 (П/о-с). Раздел 3. Темы 3.1 (П/о-с), 3.2 (П/о-с), 3.3 (П/о-с), 3.4 (П/о-с), 3.5 (П/о-с). Раздел 4. Тема 4.2 (П/о-с).	

устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов; ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств	Раздел 5. Темы 5.1 (П/о-с), 5.2 (П/о-с). Раздел 6. Темы 6.1 (П/о-с), 6.2 (П/о-с).	

Приложение 3.7

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт

электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.07 «ХИМИЯ»

Базовый уровень, 72 часа

ГО Реутов

2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.07 «Химия» разработана для специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04 октября 2021 № 691 и на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО «ИРПО»), протокол № 13 от 29 сентября 2022 г., с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», в соответствии с рекомендациями Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.03.2023 г. № 05-592 и требований федеральных государственных образовательных стандартов получаемых профессий и специальностей.

Разработчик: _____, преподаватель ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Химия»: формирование у студентов представления о 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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (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;	-владеть 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

	-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 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	(углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно- восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; - уметь 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; - уметь 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; - уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды их химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - сформировать представления: 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; - уметь 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

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 коммуникационных технологий в решении когнитивных, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	- уметь 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; - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - уметь 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

	- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением
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 достижению: составлять план действий, результатов 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;	- уметь 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 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять	В области экологического воспитания: -сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной	- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности,

знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	и социальной среды, осознание глобального характера задач и 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;	ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь 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
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий. ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и	- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - 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; - иметь внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей	- владеть системой знаний о физико-химических свойствах неорганических и органических соединений; - владеть системой знаний о химических свойствах материалов, применяемых при монтаже электронных приборов и устройств; - уметь правильно применять способы безопасной работы с химическими соединениями; - уметь проводить анализ физико-химических свойств используемых материалов; - умение анализировать влияние качества используемых материалов на качество монтажа

устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации.		

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т.ч.	
Основное содержание	49
вт. ч.:	
теоретическое обучение	19
практические занятия	18
лабораторные занятия	12
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	20
вт. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	20
индивидуальный проект (да/нет)	нет
Промежуточная аттестация – контрольная работа	1
Промежуточная аттестация - зачет	2

2.2. Тематический план* и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Основы строения вещества		6	
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Основное содержание	3	ОК 01
	Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования	1	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа №1</i> Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов.	1	
	<i>Практическая работа № 2</i> Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы.	1	
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Основное содержание	3	
	Практические занятия	1	
	<i>Практическая работа №3</i> Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических	1	ОК 01 ОК 02

	элементов.		
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	<i>Практическая работа № 4</i> Решение практике-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические/ неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 2.3
Раздел 2. Химические реакции		7	
Тема 2.1. Типы химических реакций	Основное содержание	3	ОК 01
	Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления- восстановления. Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов	1	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 5</i> Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций.	1	
	<i>Практическая работа №6</i> Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества	1	
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Основное содержание	3	ОК 01 ОК 04
	Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кисотно-основные реакции. Задания на составление ионных реакций.	1	
	Лабораторные занятия	2	

	Лабораторная работа №1 Типы химических реакций. Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций.	1	
	Лабораторная работа №2 Проведение реакций ионного обмена, определение среды водных растворов. Задания на составление ионных реакций	1	
Контрольная работа 1 Строение вещества и химические реакции		1	
Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ		15	
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Основное содержание	3	ОК 01 ОК 02
	Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ	1	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №7 Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре.	1	
	Практическая работа № 8 Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): называть и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу. Источники химической информации (средств массовой информации, сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам	1	
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических	Основное содержание	7	
	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и	1	ОК 1 ОК 2

веществ	организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии		
	Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV- VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе	1	
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	2	
	Практическая работа.	1	
	<i>Практическая работа № 9.</i> Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства.	1	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	<i>Практическая работа №10</i> Решение практика-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 2.3
Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	Основное содержание	4	
	Лабораторные занятия	2	
	<i>Лабораторная работа №3</i> Идентификация неорганических веществ Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	<i>Лабораторная работа №4</i> Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония	1	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	<i>Практическая работа №11</i> Практико-ориентированные задания о роли неорганической химии в создании новых материалов (в различных отраслях промышленности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии) в решении проблем экологической, энергетической безопасности.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3

Контрольная работа 2 Свойства неорганических веществ		1	
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ		24	
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Основное содержание	4	ОК 01
	Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений.	1	
	Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено)		
	Практические занятия	3	
	<i>Практическая работа №12.</i> Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.)	1	
	<i>Практическая работ №13</i> Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин).	1	
	<i>Практическая работа №14.</i> Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)	1	
Тема 4.2.	Основное содержание	15	

Свойства органических соединений	Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения): - предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов; - непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетиленов как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла	2	
	Азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Генетическая связь между классами органических соединений	1	
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа №15.</i> Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): предельные (алканы и циклоалканы), непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды, спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, амины и аминокислоты, высокомолекулярные соединения. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения	2	
	<i>Практическая работа №16.</i> Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ.	2	
	Лабораторные работы	4	
	<i>Лабораторная работа №4</i> Превращения органических веществ при нагревании	1	

	Лабораторная работа №5 Получение этилена и изучение его свойств	2	
	Лабораторная работа №6 Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена, ацетилен и др.	1	
	Профессионально ориентированное содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3
	Практическая работа №16 Решение практика-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре.	2	
Тема 4.3. Идентификация Органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов - источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности. Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации	2	
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа №7 Идентификация органических соединений отдельных классов Идентификация органических соединений отдельных классов (на примере альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, белков и т.п.) с использованием их физико-химических свойств и характерных качественных реакций. Денатурация белка при нагревании. Цветные реакции белков. Возникновение аналитического сигнала точки зрения химических процессов при протекании качественной реакции, позволяющей идентифицировать предложенные органические вещества	2	

Контрольная работа 3 Структура и свойства органических веществ		1	
Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций		5	
Тема 5.1 Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Основное содержание	5	
	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические, реакции. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле Шателье	1	ОК 01 ОК 02
	Профессионально ориентированное содержание	4	
	<i>Практическая работа №17</i> Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3
	<i>Практическая работа №18</i> Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия	2	
Раздел 6. Растворы		6	
Тема 6.1 Понятие о растворах	Основное содержание	4	
	Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества.	2	ОК 01 ОК 02
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	<i>Практическая работа №19</i> Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в	1	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2,

	целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ.		ПК 2.3
	<i>Практическая работа № 20</i> Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека	1	
Тема 6.2. Исследование свойств растворов	Основное содержание	2	ОК 01
	Лабораторные занятия	2	ОК 02
	<i>Лабораторная работа № 8</i> Приготовление растворов. Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов. Решение задач на приготовление растворов	2	ОК 07
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		6	
Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека		6	
Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека	Профессионально ориентированное содержание	6	ОК 01
	Практические занятия	6	ОК 02
	<i>Практическая работа № 21</i> Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)	4	ОК 04
	<i>Практическая работа № 22</i> Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности по темам: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные вещества, бытовая химия. Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией	2	ОК 07
Промежуточная аттестация по дисциплине – контрольная работа		1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3

Промежуточная аттестация по дисциплине - дифференцированный зачет	2	
Всего	72	

*Для удобства оформления электронного журнала отдельно преподаватели составляют почасовое планирование занятий, и оформляют как п. 2.3. Тематическое планирование.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет химии, оснащенный следующим оборудованием:

комплект мебели для преподавателя;

комплект мебели для обучающихся;

наборы шаростержневых моделей молекул,

модели кристаллических решеток,

коллекции простых и сложных веществ

коллекции полимеров;

коллекция горных пород и минералов,

таблица Менделеева,

мензурки,

пипетки-капельницы,

термометры,

микроскоп,

лупы,

предметные и покровные стекла,

планшеты для капельных реакций,

фильтровальная бумага,

промывалки, стеклянные пробирки,

резиновые пробки,

фонарики,

набор реактивов,

стеклянные палочки,

штативы для пробирок;

мерные цилиндры,

воронки стеклянные,

воронки делительные цилиндрические (50-100 мл),

ступки с пестиком,

фарфоровые чашки,

пинцеты,

фильтры бумажные,

вата, марля,
часовые стекла,
электроплитки,
лабораторные штативы,
спиртовые горелки,
спички,
прибор для получения газов (или пробирка с газоотводной трубкой),
держатели для пробирок,
склянки для хранения реактивов,
раздаточные лотки;
химические стаканы (50, 100 и 200 мл);
шпатели;
пинцеты;
тигельные щипцы;
секундомеры (таймеры),
мерные пробирки (на 10–20 мл) и мерные колбы (25, 50, 100 и 200 мл),
водяная баня (или термостат),
стеклянные палочки; конические колбы для титрования (50 и 100 мл);
индикаторные полоски для определения pH и стандартная индикаторная шкала;
универсальный индикатор;
пипетки на 1, 10, 50 мл (или дозаторы на 1, 5 и 10 мл),
бюретки для титрования,
медицинские шприцы на 100–150 мл,
лабораторные весы, pH-метры, сушильный шкаф,
учебные фильмы,
цифровые образовательные ресурсы,
техническими средствами обучения:
-персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
-мультимедиапроектор;
- экран;

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Академия, 2019.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Академия, 2019.
3. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Академия, 2021.
4. Ерохин Ю.М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2021.
5. Олейников Н. Н. Химия. Алгоритмы решения задач и тесты: учебное пособие. - 3-е изд., испр. и доп. – М.: Академия, 2022.
6. Саенко О.Е., Химия: учебник для колледжей: общеобразовательная подготовка. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2022.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – Москва: Академия, 2021.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Гусева Е.В. Химия для СПО. В 2 частях. Ч.1: учебно-методическое пособие / Е.В. Гусева, М.Р. Зиганшина, Д.И. Куликова. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. - 168 с. - ISBN 978-5-7882-2791-7, 978-5-7882-2792-4 (ч.1). - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/109611.html> (дата обращения: 13.05.2023). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Химия: учебник для среднего профессионального образования / Ю.А. Лебедев, Г.Н. Фадеев, А.М. Голубев, В.Н. Шаповал; под общей редакцией Г.Н. Фадеева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2023. - 431 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-7723-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/513073> (дата обращения: 13.05.2023).
3. Электронный курс Химия https://e-learning.tspk-mo.ru/shellserver?id=12478&module_id=1473430#1473430

4. <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/> Электронная библиотека по химии (дата обращения: 13.05.2023).
5. <https://hij.ru/> Журнал «Химия и жизнь» (дата обращения: 13.05.2023).
6. <http://www.chemistry-chemists.com/> Электронный журнал «Химики и химия» (дата обращения: 13.05.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1.1.,1.2; Р 2, Темы 2.1.,2.2; Р 3, Темы 3.1.,3.2, 3.3 Р 4, Темы 4.1.,4.2, 4.3; Р 5, Темы 5.1, 5.2; Р 6, Темы 6.1.,6.2; Р 7, Темы 7.1, 7.2.	1.Тест «Строение атомов химических элементов и природа химической связи». 2.Задачи на составление химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.). 3. Задания на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов 4. Тест «Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре». 5.Задачи на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси). 6.Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов. 7.Практические задания на определение химической активности веществ в зависимости вида химической связи и типа кристаллической решетки

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.2; Р 3, Темы 3.1, 3.2 3.3; Р 4, Темы 4.2 4.3; Р. 5, Темы 5.1, 5.2; Р 6, Темы 6.1, 6.2; Р 7, Темы 7.1, 7.2	1. Тест «Металлические/ неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствие с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева». 2. Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системе. 3. Практика-ориентированные теоретические задания на характеристику химических элементов: «Металлические/ неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствие с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 2, Тема 2.1; Р 3, Тема 3.3; Р 4, Темы 4.2, 4.3; Р 7, Темы 7.1, 7.2.	Контрольная работа «Строение вещества и химические реакции» 1. Задачи на составление уравнений реакций: соединения, замещения, разложения, обмена; окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. 2. Задачи на расчет массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ; расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси 3. Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот, оснований и солей, установление изменения кислотности среды 4. Лабораторная работа «Типы химических реакций»
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	Р 6, Тема 6.2. Р 7, Темы 7.1.	Защита кейса (с учетом будущей профессиональной деятельности) Кейс (с учетом будущей профессиональной деятельности) Возможные темы кейсов: Потепление климата и высвобождение газовых гидратов со дна океана. Будущие материалы для авиа-, машино- и приборостроения. Новые материалы для солнечных батарей. Лекарства на основе растительных препаратов

действовать в чрезвычайных ситуациях		
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий. ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации.	Р 3, Темы 3.2 (П/о-с), 3.2 (П/о-с), Р 4, Тема 4.2 (П/о-с), Р 5, Тема 5.1 (П/о-с), Р 6, Темы 6.1 (П/о-с), Р 7, Темы 7.1 (П/о-с), 7.2 (П/о-с)	Практические работы Индивидуальные задания Защита кейса (с учетом будущей профессиональной деятельности) Кейс (с учетом будущей профессиональной деятельности) Возможные темы кейсов: Потепление климата и высвобождение газовых гидратов со дна океана. Будущие материалы для авиа-, машино- и приборостроения. Новые материалы для солнечных батарей. Лекарства на основе растительных препаратов

Приложение 3.8

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт

электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.08 «БИОЛОГИЯ»

для профессиональных образовательных организаций

Базовый уровень, 72 часа

ГО Реутов

2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.08 «Биология» разработана для специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04 октября 2021 № 691 и на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО «ИРПО»), протокол № 13 от 29 сентября 2022 г., с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология», в соответствии с рекомендациями Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.03.2023 г. № 05-592 и требований федеральных государственных образовательных стандартов получаемых профессий и специальностей.

Разработчик: _____, преподаватель ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.4. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (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;	- сформировать знания о месте и роли биологии в системе естественных наук; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем, - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие), уровневая организация; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной,

	- 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; - способность их использования в познавательной и социальной практике	хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; 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; 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; сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора; видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияние компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и энергии в биосфере; - сформировать 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; - 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; - сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня;

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 коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники	- сформировать умения 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; - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

	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	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.

	других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	
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	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.;
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;	- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;	Умение определять влияние радиотехники и электроники на состояние окружающей среды; Умение определять влияние на здоровье вредных производственных факторов отрасли и профилактику данного влияния; Умение анализировать применение биотехнологий в быту и производстве

ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий.	- 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; - иметь внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т.ч.	
1. Основное содержание	57
в т. ч.:	
теоретическое обучение	43
практические занятия	14
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	10
индивидуальный проект (да/нет)	нет
Промежуточная аттестация – контрольная работа	1
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план* и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		16	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Основное содержание	2	ОК 2
	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток	2	
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Основное содержание	5	ОК 1 ОК 2 ОК 4
	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	2	
	Практические и лабораторные занятия	3	
	<i>Лабораторная работа № 1 «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)».</i> <i>Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов</i> Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ:	2	
	<i>Практическая работа № 1. Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков.</i> Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	1	
Тема 1.3. Структурно-функциональны	Основное содержание	4	ОК 1 ОК 2
	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые	2	

е факторы наследственности	кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства		
	Практические и лабораторные занятия	2	
	<i>Практическая работа № 2. Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК</i>	2	
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Основное содержание	2	ОК 2
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2	
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Основное содержание	2	ОК 2 ОК 4
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	2	
Контрольная работа № 1 «Молекулярный уровень организации живого»		1	
Раздел 2. Строение и функции организма		18	
Тема 2.1. Строение организма	Основное содержание	2	ОК 2 ОК 4
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	2	
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Основное содержание	2	ОК 2
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	2	
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Основное содержание	2	ОК 2 ОК 4
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и косвенное развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений	2	
Тема 2.4. Закономерности наследования	Основное содержание	4	ОК 2 ОК 4
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	2	
	Практические и лабораторные занятия	2	
	<i>Практическая работа № 3. Решение задач на определение вероятности возникновения</i>	2	

	<i>наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания</i>		
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Основное содержание	3	ОК 1 ОК 2
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	2	
	Практические и лабораторные занятия	1	
	<i>Практическая работа № 4. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания</i>	1	
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Основное содержание	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). 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 в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	2	
	Практические и лабораторные занятия	2	
	<i>Практическая работа № 5. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания</i>	2	
Контрольная работа №2 Строение и функции организма		1	
Раздел 3. Теория эволюции		6	
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Основное содержание	2	ОК - 2 ОК - 4
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции	2	
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Основное содержание	2	ОК 2 ОК 4
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот	2	

Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Основное содержание	2	ОК 2 ОК 4
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды	2	
Раздел 4. Экология		19	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Основное содержание	2	ОК 1 ОК 2 ОК 7
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	2	
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Основное содержание	8	ОК 1 ОК 2 ОК 7
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни	4	
	Практические и лабораторные занятия	4	
	<i>Практическая работа № 6. Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии.</i>	2	
	<i>Практическая работа № 7. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии</i>	2	
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Основное содержание	2	ОК 1 ОК 2 ОК 7
	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности	2	
Тема 4.4. Влияние антропогенных	Основное содержание	3	ОК 1 ОК 2
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на	2	

факторов на биосферу	литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Отходы производства. Отходы авиационной отрасли (производство, ремонт, ГСМ).		ОК 4 ОК 7
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Практические и лабораторные занятия	1	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 7 ПК 1.1, ПК 1.2.
	<i>Практическая работа № 8. Отходы производства.</i> На основе федерального классификационного каталога отходов определить класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте по осваиваемой специальности	1	
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Основное содержание	3	
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	2	ОК 2 ОК 4 ОК 7
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Практические и лабораторные занятия	1	
	Лабораторная работа на выбор: <i>Лабораторная работа №2 «Умственная работоспособность»</i> Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов <i>Лабораторная работа №3 «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)»</i> Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности по специальности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.	1	ОК 2 ОК 4 ОК 7 ПК 1.1, ПК 1.2.
Контрольная работа № 3 Теоретические аспекты экологии		1	
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Раздел 5. Биология в жизни		10	ОК 1
Тема 5.1.	Профессионально ориентированное содержание	6	ОК 2

Биотехнологии в жизни каждого	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	ОК 4 ПК 1.1, ПК 1.2.
	Практические и лабораторные занятия	4	
	<i>Практическая работа № 9. Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий.</i>	4	
	<i>Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)</i>		
Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	Профессионально ориентированное содержание	4	
	Практические и лабораторные занятия	4	
	<i>Практическая работа № 10. Развитие биотехнологий с применением технических систем. (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, СМИ, сеть Интернет и др.)</i>	4	
	Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам) <i>Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)</i>		
Промежуточная аттестация по дисциплине – контрольная работа		1	
Промежуточная аттестация по дисциплине – дифференцированный зачет		2	
Всего:		72	

*Для удобства оформления электронного журнала отдельно преподаватели составляют почасовое планирование занятий, и оформляют как п.

2.3. Тематическое планирование.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет биологии, оснащенный следующим оборудованием:

- комплект мебели для преподавателя;
 - комплект мебели для обучающихся;
 - доска учебная;
 - комплект учебно-наглядных пособий (учебные таблицы и плакаты);
 - микроскопы,
 - секундомер,
 - тонометр,
 - лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы; фильтровальная бумага или салфетки, стаканы);
 - гипертонический раствор хлорида натрия,
 - 3%-ый раствор пероксида водорода;
 - раствор йода в йодистом калии;
 - глицерин,
 - клубни картофеля, лист элодеи канадской, плод рябины обыкновенной или томата, лук репчатый, разведенные в воде дрожжи;
- техническими средства обучения:
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
 - принтер;
 - мультимедиапроектор;
 - презентер;
 - экран.

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого»
ОК 02	Тема №1.1. Биология как наука	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»
ОК 02	Тема №1.2. Общая характеристика жизни	Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема №1.3. Биологически важные химические соединения	Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией Выполнение и защита лабораторных работ: «Определение витамина С в продуктах питания», «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов» Индивидуальный опрос по карточкам
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема №1.4. Структурно-функциональная организация клеток	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Индивидуальный опрос по карточкам Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)», «Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)»
ОК 01 ОК 02	Тема №1.5. Структурно-функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос Разработка глоссария Решение задач на определение последовательности нуклеотидов

OK 01 OK 02	Тема №1.6. Процессы матричного синтеза	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос по карточкам Тест «Процессы матричного синтеза» Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК
OK 02 OK 04	Тема №1.7. Неклеточные формы жизни	Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией (вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков)
OK 02	Тема №1.8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос по карточкам Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
OK 02 OK 04	Тема №1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции Индивидуальный опрос по карточкам Разработка ленты времени жизненного цикла
	Раздел 2. Строение и функции организма	Контрольная работа «Строение и функции организма»
OK 02 OK 04	Тема №2.1. Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций Подготовка и представление устных сообщений с презентацией (иммунитет, инфекционные заболевания, эпидемии, вакцинация) Индивидуальный опрос по карточкам
OK 02	Тема №2.2. Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов Индивидуальный опрос по карточкам
OK 02 OK 04	Тема №2.3. Онтогенез животных и человека	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос

OK 02 OK 04	Тема №2.4. Онтогенез растений	Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)
OK 02	Тема №2.5. Основные понятия генетики	Разработка глоссария Тест
OK 02 OK 04	Тема №2.6. Закономерности наследования	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос по карточкам Тест по вопросам лекции Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	Тема №2.7. Взаимодействие генов	Тест Разработка глоссария Индивидуальный опрос по карточкам Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	Тема №2.8. Сцепленное наследование признаков	Тест Разработка глоссария Индивидуальный опрос по карточкам Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	Тема №2.9. Генетика пола	Тест Разработка глоссария Индивидуальный опрос по карточкам Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	Тема №2.10. Генетика человека	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания Подготовка устных сообщений с

		презентацией о наследственных заболеваниях человека
OK 01 OK 02 OK 04	Тема №2.11. Закономерности изменчивости	Тест Индивидуальный опрос по карточкам Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	Тема №2.12. Селекция организмов	Тест Разработка глоссария Индивидуальный опрос по карточкам Решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания
	Раздел 3. Теория эволюции	Контрольная работа «Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле»
OK 02 OK 04	Тема 3.1. История эволюционного учения	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос по карточкам Разработка ленты времени развития эволюционного учения
OK 02	Тема 3.2. Микроэволюция	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос по карточкам Разработка глоссария терминов
OK 02	Тема 3.3. Макроэволюция	Оцениваемая дискуссия Разработка глоссария терминов
OK 02 OK 04	Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле	Фронтальный опрос Подготовка и представление устного сообщения и ленты времени возникновения и развития животного и растительного мира
OK 02 OK 04	Тема 3.5. Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос по карточкам Разработка лент времени и ментальных карт на выбор: «Эволюция современного человека», «Время и пути расселения человека по планете», «Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека», «Человеческие расы», обсуждение
	Раздел 4. Экология	Контрольная работа «Теоретические аспекты экологии»
OK 01 OK 07	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни.	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов Индивидуальный опрос по карточкам

ОК 01 ОК 02 ОК 07	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии Индивидуальный опрос по карточкам
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест Индивидуальный опрос по карточкам Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания
ПК 1.1. ПК 1.2.	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу (П/о-с) Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека (П/о-с)	Оцениваемая дискуссия Индивидуальный опрос Решение практико-ориентированных задач Подготовка устных сообщений с презентацией
Раздел 5. Биология в жизни (П/о-с)		
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого Тема 5.2. Биотехнологии в промышленности	Индивидуальный опрос Решение кейса Защита кейса Подготовка устных сообщений с презентацией
ПК 1.1. ПК 1.2.	Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	Оцениваемая дискуссия Индивидуальный опрос Решение кейса Защита кейса Подготовка устных сообщений с презентацией

Приложение 3.9

**к ОПОП-II по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.09 «ИСТОРИЯ»

для профессиональных образовательных организаций

Базовый уровень, 136 часов

ГО Реутов

2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.09 «История» разработана для специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04 октября 2021 № 691 и на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «История» для профессиональных образовательных организаций на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО «ИРПО»), протокол № 13 от 29 сентября 2022 г., с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «История», в соответствии с рекомендациями Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.03.2023 г. № 05-592 и требований федеральных государственных образовательных стандартов получаемых профессий и специальностей.

Разработчик: _____, преподаватель ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «История» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (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	- 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;

	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 новых условий; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего	- уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX –

выполнения	осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	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	Уметь: - вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации и в детско-юношеских организациях; - владеть различными способами	Уметь: - совершенствовать умения создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров;

	общения и взаимодействия; - аргументированно вести диалог, смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	-употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); - совершенствовать умения выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; -использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; -формировать представление об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; - формировать систему знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические; - совершенствовать умения применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, -корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, -совершенствовать умение применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; - работать со словарями и справочниками, в том числе

		академическими словарями и справочниками в электронном формате; -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	Уметь: - взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - 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;	Уметь: -формировать представление 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; - формировать ценностное отношение к русскому языку; Знать: - признаки текста, его структуру, виды информации в тексте; -понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; -выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; -создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного,

		публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);
ОК 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 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;	- 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); - знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI в.; - 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; - уметь выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; - уметь 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.; уметь анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и	Овладение учебными универсальными познавательными	- понимать значимость развития радиотехники и

демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий.	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; - способность их использования в познавательной и социальной практике	электроники в экономическом развитии страны; - понимать роль человека труда в развитии радиотехники и электроники в России; - знать ведущих ученых и их вклад в развитие отечественной электроники и радиотехники; - уметь анализировать тенденции развития электроники и радиотехники

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	136
в т.ч.	
1. Основное содержание	118
в т. ч.:	
теоретическое обучение	100
практические занятия	18
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	16
Промежуточная аттестация – контрольная работа (1 и 2 семестры)	2

2.2. Тематический план* и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Россия в годы Первой мировой войны и Первая мировая война и послевоенный кризис Великой Российской революции (1914-1922)		24	
Тема 1.1 Россия и мир в годы Первой мировой войны.	Основное содержание	8	
	Новейшая история как этап развития человечества. Мир в начале XX в.³ Новейшая история: понятие, хронологические рамки, периодизация. Развитие индустриального общества. Технический процесс. Изменение социальной структуры общества. Политические течения: либерализм, консерватизм, социал-демократия, анархизм. Рабочее и социалистическое движение. Профсоюзы. Мир империи – наследие XIX в. Империализм и колонии. Национализм. Старые и новые лидеры индустриального мира. Блоки великих держав: Тройственный союз, Антанта. Региональные конфликты и войны в конце XIX – XX в. Россия накануне Первой мировой войны: проблемы внутреннего развития, внешняя политика. Причины, начало и ход Первой мировой войны. Стремление великих держав к переделу мира. Убийство в Сараево. Нападение Австро-Венгрии на Сербию. Вступление в войну европейских держав. Цели и планы сторон. Сражение на Марне. Позиционная война. Боевые действия на австро-германском и Кавказском фронтах, взаимодействие с союзниками по Антанте. Брусиловский прорыв и его значение. Изменения в составе воюющих блоков (вступление в войну османской империи, Италии, Болгарии.) Четверной союз. Верден. Сомма. Люди на фронтах и в тылу. Националистическая пропаганда. Новые методы ведения войны. Власть и общество в годы войны. Положение населения в тылу воюющих стран. Вынужденные перенаселения, геноцид (трагедия русофилов Галиции, армянского народа и др.). Рост антивоенных настроений. Завершающий этап войны. Объявление США войны Германии. Бои на западном фронте. Революция в России и выход Советской России из войны. Капитуляция государств Четверного союза.	6	ОК 02, ОК 05, ОК 06

	Российское государство и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем на начальном этапе Первой мировой войны. Массовый героизм воинов. Людские потери. Политизация и начало морального разложения армии. Власть, экономика и общество в условиях войны. Милитаризация экономики. Формирование военно-промышленных комитетов. Пропаганда патриотизма и восприятие войны обществом. Содействие гражданского населения армии и создание общественных организаций помощи фронту. Введение государством карточной системы снабжения в городе и разведки в деревне. Нарастание экономического кризиса и схема общественных настроений. Кадровая чехарда в правительстве. Взаимоотношения представительной и исполнительной ветвей власти. Прогрессивный блок и его программа. Распутинщина и десакрализация власти. Политические партии и война: оборонцы, интернационалисты и пораженцы. Влияние большевистской пропаганды. Возрастание роли армии в жизни общества. Итоги Первой мировой войны. Политические, экономические, социальные и культурные последствия Первой мировой войны.		
	Профессионально ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 1.1, ПК 1.2
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа №1.</i> История развития машиностроения в России. Особенности развития, основные центры машиностроения: Петроград и Прибалтика, развитие транспортного, железнодорожного и сельскохозяйственного машиностроения в России. Развитие радиотехники. Работа с историческими и интернет источниками	2	
Тема 1.2. Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Первые революционные преобразования большевиков	Основное содержание	8	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Причины Великой российской революции и ее начальный этап. Понятие Великой российской революции, продолжавшейся от свержения самодержавия до создания Советского Союза. Три основных этапа: Февральская революция, Октябрьская революция, Гражданская война. Российская империя накануне революции. Территория и население. Объективные и субъективные причины обострения экономического и политического кризиса. Война как революционизирующий фактор. Национальные и конфессиональные проблемы.	8	

	Незавершенность и противоречия модернизации. Основные социальные слои, политические партии и их лидеры накануне революции. Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Февраль – март: восстание в Петрограде и падение монархии. Конец Российской империи. Отклики внутри страны: Москва, периферия, фронт, национальные регионы. Формирование Временного правительства и программа его деятельности. Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Весна – лето 1917 г.: зыбкое равновесие политических сил при росте влияния большевиков во главе с В. И. Лениным. Июльский кризис и конец двоевластия. Восстановление патриаршества. Выступление Корнилова против Временного правительства. Провозглашение России республикой. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками 25 октября (7 ноября) 1917 г. В. И. Ленин как политический деятель. Первые революционные преобразования большевиков. Первые мероприятия большевиков в политической, экономической и социальной сферах. Борьба за армию. Декрет о мире и заключение Брестского мира. Национализация промышленности. Декрет о земле и принципы наделения крестьян землей. Отделение Церкви от государства. Созыв и разгон Учредительного собрания. Слом старого и создание нового госаппарата. Советы как форма власти. ВЦИК Советов. Совнарком. ВЧК по борьбе с контрреволюцией и саботажем. Создание высшего совета народного хозяйства (ВСНХ). Первая Конституция РСФСР 1918 г.		
Тема 1.3. Гражданская война и её последствия. Культура Советской России в период Гражданской войны	Основное содержание	8	ОК 02
	Причины и этапы гражданской войны в России. Установление советской власти в центре и на местах осенью 1917 – весной 1918 г. Начало формирования основных очагов сопротивления большевикам. Ситуация на Дону. Позиция Украинской Центральной рады. Восстание чехословацкого корпуса. Гражданская война как общенациональная катастрофа. Человеческие потери. Причины, этапы и основные силы: их характеристика и взаимоотношения. Идеология Белого движения. Положение населения на территориях антибольшевистских сил. Будни села: красные продотряды и белые реквизиции. Политика «военного коммунизма». Продразверстка, принудительная трудовая	8	ОК 04 ОК 05 ОК 06

	повинность, административное распределение товаров и услуг. Разработка плана ГОЭЛРО. Создание регулярной Красной Армии. Использование военспецов. Выступление левых эсеров. Красный и белый террор, их масштабы. Убийство царской семьи. Ущемление прав Советов в пользу чрезвычайных органов: ЧК, комбедов и ревкомов. Особенности Гражданской войны на Украине, в Закавказье и Средней Азии, в Сибири и на Дальнем Востоке. Польско-советская война. Поражение армии Врангеля в Крыму. Причины победы красной Армии в Гражданской войне. Вопрос о земле. Национальный фактор в гражданской войне. Декларация прав народов России и её значение. Эмиграция и формирование русского зарубежья. Последние отголоски Гражданской войны в регионах в конце 1921-1922 г. Создание Государственной комиссии по просвещению и Пролеткульта. Наглядная агитация и массовая пропаганда коммунистических идей. Национализация театров и кинематографа. Пролетаризация вузов, организация рабфаков. Антирелигиозная пропаганда и секуляризация жизни общества. Ликвидация сословных привилегий. Законодательное закрепление равноправия полов. Повседневная жизнь. Городской быт: бесплатный транспорт, товары по карточкам, субботники и трудовые мобилизации. Комитеты бедноты и рост социальной напряженности в деревне. Проблема массовой детской беспризорности		
Раздел 2. Межвоенный период (1918-1939). СССР в 1920-1930-е годы		30	
Тема 2.1. СССР в 20-е годы. Новая экономическая политика	Основное содержание	8	ОК 02
	Социально экономический и политический кризис в РСФСР в начале 20-х г.г. Катастрофические последствия в Первой мировой и Гражданской войн. Демографическая ситуация в начале 1920-х гг. Экономическая разруха. Голод 1921-1922 гг. и его преодоление. Реквизиция церковного имущества, сопротивление верующих и преследование священнослужителей. Крестьянские восстания в Сибири, на Тамбовщине, в Поволжье и другие. Кронштадтское восстание. Отказ большевиков от «военного коммунизма» и переход к новой экономической политике (НЭП). Использование рыночных механизмов и товарно-денежных отношений для улучшения экономической ситуации. Замена продразверстки в деревне единым продналогом. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа	8	ОК 04 ОК 05 ОК 06

	1922-1924 гг. Создание Госплана и разработка годовых и пятилетних планов развития народного хозяйства. Учреждение в СССР звания Героя Труда (1927 г., с 1938 г. – Герой Социалистического Труда). Предпосылки и значение образования СССР. Принятие конституции СССР 1924 г. Ситуация в Закавказье и Средней Азии. Создание новых национальных образований в 1920-е гг. Политика «коренизации» и борьба по вопросу о национальном строительстве. Ликвидация небольшевистских партий и установление в СССР однопартийной политической системы. Смерть В. И. Ленина и борьба за власть, Ситуация в партии и возрастание роли партийного аппарата. Ликвидация оппозиции внутри ВКП(б) и к концу 1920-х гг. Социальная политика большевиков. Положение рабочих и крестьян. Эмансипация женщин. Социальные лифты. Становление системы здравоохранения. Охрана материнства и детства. Борьба с беспризорностью и преступностью. Меры по сокращению безработицы. Положение бывших представителей «эксплуататорских классов». Деревенский социум: кулаки, середняки и бедняки. Сельскохозяйственные коммуны, артели, и ТОЗы		
Тема 2.2. Советский Союз в конце 1920-х-1930-е гг.	Основное содержание	6	ОК 02
	Индустриализация в СССР. «Великий перелом». Перестройка экономики на основе командного администрирования. Форсированная индустриализация. Создание рабочих и инженерных кадров. Социалистическое соревнование. Ударники и стахановцы. Ликвидация частной торговли и предпринимательства. Кризис снабжения и введение карточной системы. Коллективизация сельского хозяйства и ее трагические последствия. Раскулачивание. Сопротивление крестьян. Становление колхозного строя. Создание МТС. Голод в «зерновых» районах СССР в 1932-1933 гг. как следствие коллективизации. Крупнейшие стройки первых пятилеток в центре и национальных республиках. Строительство Московского метрополитена. Создание новых отраслей промышленности. Форсирование военного производства и освоения новой техники. Ужесточение трудового законодательства. Результаты, цена и задержки модернизации. Превращение СССР в аграрно-индустриальную державу.	4	ОК 04 ОК 05 ОК 06

	Ликвидация безработицы. Утверждение культа личности Сталина. Партийные органы как инструмент сталинской политики. Органы госбезопасности и их роль в поддержании диктатуры. Ужесточение цензуры. «История ВКП(б). Краткий курс». Усиление идеологического контроля над обществом. Введение паспортной системы. Массовые политические репрессии 1937-1938 гг. Результаты репрессий на уровне регионов и национальных республик. Репрессии против священнослужителей. ГУЛАГ. Роль принудительного труда в осуществлении индустриализации и в освоении труднодоступных территорий. Советская социальная и национальная политика 1930-х гг. Пропаганда и реальные достижения. Конституция СССР 1936 г.		
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа №2.</i> По плану ГОЭЛРО: становление советской энергетики. Внутренняя ситуация в стране после Гражданской войны. Энергетический кризис. План ГОЭЛРО. Форсированная индустриализация. Создание новых отраслей промышленности. Развитие радиотехники. «Ударные стройки» пятилеток в СССР. Работа с историческими и информационными источниками	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 2.3. Культурное пространство советского общества в 1920-1930-3 гг.	Основное содержание	4	ОК 02
	Повседневная жизнь и общественные настроения в годы нэпа. Повышение общего уровня жизни. Нэпманы и отношение к ним в обществе. «Коммунистическое чванство». Разрушение традиционной морали. Отношение к семье, браку, воспитанию детей. Советские обряды и праздники. Наступление на религию. Пролеткульт и нэпманская культура. Борьба с безграмотностью. Основные направления в литературе и архитектуре. Достижения в области киноискусства. Советский авангард. Создание национальной письменности и смена алфавитов. Деятельность Наркомпроса. Рабфаки. Культура и идеология. Создание «нового человека» Пропаганда коллективистских ценностей. Воспитание интернационализма и советского патриотизма. Общественный энтузиазм периода первых пятилеток. Развитие спорта. Освоение Арктики. Эпопея челюскинцев. Престижность военной профессии и научно-инженерного труда. Учреждение звания	2	ОК 04 ОК 05 ОК 06

	Героя Советского Союза (1934) и первые награждения. Культурная революция. От обязательного начального образования к массовой средней школе. Установление жестокого государственного контроля над сферой литературы и искусства. Создание творческих союзов и их роль в пропаганде советской культуры. Социалистический реализм. Литература и кинематограф 1930-х гг. Наука в 1930-е гг. Академия наук СССР. Создание новых научных центров. Выдающиеся ученые и конструкторы гражданской и военной техники. Формирование национальной интеллигенции. Повседневность в 1930-х гг. Снижение уровня доходов населения по сравнению с периодом нэпа. Деньги, карточки и очереди. Из деревни в город: последствия вынужденного переселения и миграции населения. Жилищная проблема. Коллективные формы быта. Возвращение к традиционным ценностям в середине 1930-х гг. Досуг в городе. Пионерия и комсомол. Военно-спортивные организации. Материнство и детство в 1930-е гг. Жизнь в деревне.		
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа №3.</i> По Культурная революция и «угар НЭПа». Работа с историческими источниками: агитационные плакаты, анализ произведений художественной литературы (Зощенко М.М., Островский Н.А., Булгаков М.А. и др.), исторических песен об «успехах народного хозяйства»	2	
Тема 2.4. Революционные события 1918 – начала 1920-х гг. Версальско-Вашингтонская система. Мир в 1920-е – 1930-е гг. Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг.	Основное содержание	6	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Мир в 1918-1939 гг.: от войны к миру. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе. Планы послевоенного устройства мира. 14 пунктов В. Вильсона. Парижская мирная конференция. Лига Наций. Вашингтонская конференция. Версальско-Вашингтонская система. Революционные события 1918-1919гг. в Европе. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Образование Коминтерна. Венгерская советская республика. Страны Европы и Северной Америки в 1920-1930-е гг. Рост влияния социалистических партий и профсоюзов. Приход лейбористов к власти в Великобритании. Зарождение фашистского движения в Италии; Б. Муссолини. Приход фашистов к власти и утверждение тоталитарного режима в	4	

	Италии. Стабилизация 1020-х гг. эра процветания США. Мировой экономический кризис 1929-1930гг. и начало Великой депрессии. Проявления и социально-политические последствия кризиса. «Новый курс» Ф.Д. Рузвельта (цель, мероприятия, итоги). Кейнсианство. Государственное регулирование экономики. Альтернативные стратегии выхода из мирового экономического кризиса. Становление нацизма в Германии. НСДАП; А. Гитлер. Приход нацистов к власти. Нацистский режим в Германии (политическая система, экономическая политика, идеология). Нюрнбергские законы. Подготовка Германии к войне. Установление авторитарных режимов в странах Европы В 1920-1930-х гг. Борьба против угрозы фашизма. Тактика единого рабочего фронта и Народного фронта. Приход к власти и политика правительств Народного фронта во Франции, Испании. Франкистский мятеж и гражданская война в Испании (участники, основные сражения). Позиции европейских держав в отношении Испании. Советская помощь Испании. Оборона Мадрида. Поражение Испанской Республики. Страны Азии, Латинской Америки в 1918-1930-е гг. Распад Османской империи. Провозглашение Турецкой Республики. Курс преобразований М. Кемаля Ататюрка. Страны Восточной и Южной Азии. Революция 1925-1927гг. в Китае. Режим Чан Кайши и гражданская война с коммунистами. "Великий поход" Красной армии Китая. Национально-освободительное движение в Индии в 1919-1939 гг. Индийский национальный конгресс. М. К. Ганди. Мексиканская революция 1910-1917 гг., ее итоги и значение. Реформы и революционные движения в латиноамериканских странах. Народный фронт в Чили. Международные отношения в 1920-1930-х гг. Версальская система и реалии 1920-х гг. Планы Дауэса и Юнга. Советское государство в международных отношениях в 1920-х гг. (Генуэзская конференция, соглашение в Рапалло, выход СССР из дипломатической изоляции). Пакт Бриана-Келлога. "Эра пацифизма". Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг. Агрессия Японии против Китая (1931-1933). Итало- эфиопская война (1935). Инициативы СССР по созданию системы	

	коллективной безопасности. Агрессивная политика Германии в Европе (оккупация Рейнской зоны, аншлюс Австрии). Судетский кризис. Мюнхенское соглашение и его последствия. Политика "умиротворения" агрессора. Создание оси Берлин Рим Токио. Японо-китайская война. Советско-японские - конфликты у оз. Хасан и р. Халхин-Гол. Британско-франко-советские переговоры в Москве. Советско-германский договор о ненападении и его последствия. Развитие культуры в 1914-1930-х гг. Научные открытия первых десятилетий XX в. (физика, химия, биология, медицина и другие). Технический прогресс в 1920-1930-х гг. Изменение облика городов. "Потерянное поколение": тема войны в литературе и художественной культуре. Основные направления в искусстве. Модернизм, авангардизм, сюрреализм, абстракционизм, реализм. Ведущие деятели культуры первой трети XX в. Кинематограф 1920-1930-х гг. Тоталитаризм и культура. Массовая культура. Олимпийское движение.		
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа №4.</i> Распространение фашизма в Европе, Антикоминтерновский пакт и международной напряженности в 30-е гг. Работа с историческими источниками	2	
Тема 2.5. Внешняя политика СССР в 1920-1930-е годы. СССР накануне Великой Отечественной войны	Основное содержание	6	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	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. Мюнхенский договор 1938 г. и угроза международной изоляции СССР. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией в 1939 г. Зимняя война с Финляндией. Включение в состав СССР Латвии, Литвы и Эстонии; Бессарабии, Северной Буковины, Западной Украины и Западной Белоруссии	4	

	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа №5. Противоречия внешней политики СССР: деятельность НКВД и Коминтерна. Результативность внешней политики СССР межвоенного периода. Работа с историческими источниками и исторической картой</i>	2	
Раздел 3. Вторая мировая война: причины, состав участников, основные этапы и события, итоги. Великая Отечественная 1941-1945 годы		26	
Тема 3.1. Начало Второй мировой войны. Начальный период Великой Отечественной войны (июнь 1941- осень 1942гг)	Основное содержание	8	ОК 02
	Начало Второй мировой войны. Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу и начало мировой войны. Стратегические планы главных воюющих сторон. Разгром Польши. Блицкриг. "Странная война". Советско-финляндская война и ее международные последствия. Захват Германией Дании и Норвегии. Разгром Франции и ее союзников. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников на Балканах. (июнь Положение в оккупированных странах. "Новый порядок". Нацистская политика геноцида, 1941-осень холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления. Партизанская война в Югославии. 1941 год. Начало Великой Отечественной войны и войны на Тихом океане. Нападение Германии на СССР. Планы Германии в отношении СССР; план "Барбаросса", план "Ост". Соотношение сил противников на 22 июня 1941 г. Вторжение Германии и ее сателлитов на территорию СССР. Начало Великой Отечественной войны. Ход событий на советско- германском фронте в 1941 г. Брестская крепость. Массовый героизм воинов, представителей всех народов СССР. Причины поражений Красной Армии на начальном этапе войны. Чрезвычайные меры руководства страны, образование Государственного комитета обороны. Роль партии в мобилизации сил на отпор врагу. Создание дивизий народного ополчения. Смоленское сражение. Наступление советских войск под Ельней. Начало блокады Ленинграда. Оборона Одессы и Севастополя. Срыв гитлеровских планов молниеносной войны. Битва за Москву. Наступление гитлеровских войск: Москва на осадном положении. Парад 7 ноября 1941 г. на Красной площади. Переход в контрнаступление и разгром немецкой группировки под Москвой. Наступательные операции Красной Армии	8	ОК 04 ОК 05 ОК 06

	зимой весной 1942 г. - Итоги Московской битвы. Блокада Ленинграда. Героизм и трагедия гражданского населения. Эвакуация ленинградцев. Дорога жизни. Перестройка экономики на военный лад. Эвакуация предприятий, населения и ресурсов. Введение норм военной дисциплины на производстве и транспорте. Нацистский оккупационный режим. Генеральный план "Ост". Нацистская пропаганда. Массовые преступления гитлеровцев против советских граждан. Концлагеря и гетто. Холокост. Этнические чистки на оккупированной территории СССР. Нацистский плен. Уничтожение военнопленных и медицинские эксперименты над заключенными. Угон советских людей в Германию. Разграбление и уничтожение культурных ценностей. Начало массового сопротивления врагу. Восстания в нацистских лагерях. Развертывание партизанского движения. Нападение японских войск на Перл-Харбор, вступление США в войну. Формирование Антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз		
Тема 3.2. Коренной перелом в ходе войны (осень 1942- 1943 г.)	Основное содержание	6	ОК 02
	Коренной перелом в войне. Сталинградская битва. Германское наступление весной - летом м в ходе 1942 г. Поражение советских войск в Крыму. Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Приказ (осень № 227 «Ни шагу назад!». Дом Павлова. Героическая борьба армий В.И. Чуйкова и М.С. 1943 г.) 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. Прорыв блокады Ленинграда в январе 1943 г. Значение героического сопротивления Ленинграда. Битва на Курской дуге. Соотношение сил. Провал немецкого наступления. Танковые сражения под Прохоровкой и Обоянью. Переход советских войск в наступление. Итоги и значение Курской битвы. Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Освобождение Киева. Итоги наступления Красной Армии летом - осенью 1943 г. За линией фронта. Развертывание массового партизанского движения. Антифашистское подполье в крупных городах. Значение партизанской и	6	ОК 04 ОК 05 ОК 06

	подпольной борьбы для победы над врагом. Сотрудничество с врагом (коллорабационизм): формы, причины, масштабы. Создание гитлеровцами воинских формирований из советских военнопленных. Антисоветские национальные военные формирования в составе вермахта. Судебные процессы на территории СССР над военными преступниками и пособниками оккупантов в 1943-1946 гг. СССР и союзники. Война в Северной Африке. Высадка союзнических войск в Италии и падение режима Муссолини. Перелом в войне на Тихом океане. Тегеранская конференция. "Большая тройка" Коренной перелом в войне. Сталинградская битва. Германское наступление весной - летом м в ходе 1942 г. Поражение советских войск в Крыму. Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Приказ (осень № 227 «Ни шагу назад!»). Дом Павлова. Героическая борьба армий В.И. Чуйкова и М.С. 1943 г.) 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. Прорыв блокады Ленинграда в январе 1943 г. Значение героического сопротивления Ленинграда. Битва на Курской дуге. Соотношение сил. Провал немецкого наступления. Танковые сражения под Прохоровкой и Обоянью. Переход советских войск в наступление. Итоги и значение Курской битвы. Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Освобождение Киева. Итоги наступления Красной Армии летом - осенью 1943 г. За линией фронта. Развертывание массового партизанского движения. Антифашистское подполье в крупных городах. Значение партизанской и подпольной борьбы для победы над врагом. Сотрудничество с врагом (коллорабационизм): формы, причины, масштабы. Создание гитлеровцами воинских формирований из советских военнопленных. Антисоветские национальные военные формирования в составе вермахта. Судебные процессы на территории СССР над военными преступниками и пособниками оккупантов в 1943-1946 гг.		

	СССР и союзники. Война в Северной Африке. Высадка союзнических войск в Италии и падение режима Муссолини. Перелом в войне на Тихом океане. Тегеранская конференция. "Большая тройка"		
Тема 3.3 Человек и культура в годы Великой Отечественной войны	Основное содержание	6	ОК 02
	Человек и война: единство фронта и тыла. «Все для фронта, все для победы!». Трудовой подвиг народа. Роль женщин и подростков в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Самоотверженный труд ученых. Помощь населения фронту. Повседневность военного времени. Фронтовая повседневность. Боевое братство. Женщины на войне, Письма с фронта и на фронт. Повседневность в советском тылу. Военная дисциплина на производстве. Карточная система и нормы снабжения в городах. Положение в деревне. Стратегии выживания в городе и на селе. Государственные меры и общественные инициативы по спасению детей. Культурное пространство в годы войны. Песня «Священная война» - призыв к сопротивлению врагу. Советские писатели, композиторы, художники, ученые в условиях войны. Песенное творчество и фольклор. Кино военных лет. Государство и Церковь в годы войны. Патриотическое служение представителей религиозных конфессий. Культурные и научные связи с союзниками. Приказ № 227 «Ни шагу назад!». Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. 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 Ерменко, К.К Рокоссовский. Итоги и значения победы Красной армии под Сталинградом. Начало коренного перелома в войне	2	ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа №6.</i> Работа с историческими источниками: анализ исторических плакатов военных песен, творчества Твардовского А.Т., Эринбурга И.Г., Симонова К.М.	2	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	<i>Практическая работа №7.</i> История эвакуации промышленных предприятий в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. и процесс восстановления	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,

	машиностроения в СССР в послевоенное время. Перестройка экономики на военный лад. Эвакуация предприятий, населения и ресурсов. Задачи и масштабы. Проблемы организации эвакуации машиностроения и станкостроения. Развитие радиотехники и электроники, научные разработки.		ОК 06 ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 3.4. Победа СССР в Великой Отечественной войне. Завершение Второй мировой войны.	Основное содержание	6	ОК 02
	Освобождение Правобережной Украины и Крыма. Наступление советских войск в Белоруссии и Прибалтике. Боевые действия в Восточной и Центральной Европе и освободительная миссия Красной Армии. Встреча на Эльбе. Висло-Одерская операция. Битва за Берлин. Капитуляция Германии. Репатриация советских граждан в ходе войны и после ее окончания. Война и общество. Восстановление хозяйства в освобожденных районах. Начало советского атомного проекта. Реэвакуация и нормализация повседневной жизни. Депортации репрессированных народов. Взаимоотношения государства и Церкви. Открытие второго фронта в Европе. Восстание против оккупантов и их пособников в европейских странах. Конференции руководителей ведущих держав Антигитлеровской коалиции; Ялтинская конференции 1945г: основные решения. Роль СССР в разгроме нацистской Германии и освобождения народов Европы. Потсдамская конференция. Судьбапослевоенной Германии. Денацификации, демилитаризации, демонополизации, демократизации (четыре д). Советско-японская война 1945 г. Разгром Квантунской армии. Ядерные бомбардировки японских городов американской нацией и их последствия. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал и Токийский процесс над военными преступниками Германии и Японии. Итог второй мировой войны. Создании ООН. Осуждение главных военных преступников. Нюрнбергский и токийский судебные процессы. Итог Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу Антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменение политической карты мира	2	ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа №8. Завершающий период Великой Отечественной войны. Разгром милитаристской Японии. Работа с исторической картой. Уроки войны. Дискуссия по методу дебатов</i>	2	

	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа №9.</i> Организация восстановления отрасли машиностроения и станкостроения в послевоенное время. Работа с историческими и информационными источниками. Необходимость интенсивного развития радиотехники и электроники.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 1.1, ПК 1.2
Раздел 4. СССР в 1945-1991 годы. послевоенный мир		32	
Тема 4.1. Мир и международные отношения в годы холодной войны (вторая половина XX века)	Основное содержание	10	ОК 02
	Основные этапы развития международных отношений во второй половине 1940-х – 2020-х гг. От мора к холодной войне. Речь У. Черчилля в Фултоне. Доктрина Турмэна. План Маршалла. Разделённая Европа. Раскол Германии и образование двух германских государств. Совет экономической взаимной помощи. Формирование двух военно-политических блоков (НАТО и ОВД). Международные кризисы и региональные конфликты в годы холодной войны (Берлинские кризисы, Корейская война, войны в Индокитае, Суэцкий кризис, Карибский (Кубинский) кризис). Создание Движения неприсоединения. Гонка вооружений. Война во Вьетнаме. Разрядка международной напряженности в конце 1960-х – первой половине 1970-х гг. Договор о запрещении ядерных испытаний в трех средах. Договор о нераспространении ядерного оружия (1968). Пражская весна 1968г. и ввод государств-участников ОВД в Чехословакию. Урегулирование германского вопроса (договоры ФРГ и СССР и Польшей, четырехстороннее соглашение по Западному Берлину). Договоры об ограничении стратегических вооружений (ОСВ). Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (Хельсинки, 1975 г.). Ввод советских войск в Афганистан (1979). Возвращение к политике холодной войны. Наращивание стратегических вооружений. Американский проект СОИ. Провозглашение советской концепции нового политического мышления в 1980-х гг. Революции 1989-1991 гг. в странах Центральной и Восточной Европы, их внешнеполитические последствия. Распад СССР и восточного блока. Соединенные Штаты Америки. Послевоенный экономический подъем. Развитие постиндустриального общества. Общество потребления, Демократы и	8	ОК 04 ОК 05 ОК 06

	республиканцы у власти: президенты США и повороты политического курса. Социальные движения (борьба против расовой сегрегации, за гражданские права, выступления против войны во Вьетнаме). Внешняя политика США во второй половине XX - начале XXI в. Развитие отношений с СССР, Российской Федерацией. Страны Западной Европы. Экономическая и политическая ситуация в первые послевоенные годы, Научно-техническая революция. Становление социально ориентированной рыночной экономики. Германское "экономическое чудо". Установление V республики во Франции. Лейбористы и консерваторы в Великобритании. Начало европейской интеграции (ЕЭС). "Бурные шестидесятые", "Скандинавская -модель" социально-экономического развития. Падение диктатур в Греции, Португалии, Испании, Экономические кризисы 1970-х - начала 1980-х гг. Неоконсерватизм, Европейский союз. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX - начале XXI в. Революции второй половины 1940-х гг. и установление режимов «народной демократии». СЭВ и ОВД. Достижения и проблемы социалистического развития в 1950-е гг. Выступления в ГДР (1953), Польше и Венгрии (1956). Югославская модель социализма. Пражская весна 1968 г. и ее подавление. Движение "Солидарность" в Польше. Перестройка в СССР и страны восточного блока, Революции 1989-1990 гг. в странах Центральной и Восточной Европы, Распад ОВД, СЭВ. Образование новых государств на постсоветском пространстве. Страны Азии, Африки во второй половине XX в.: проблемы и пути модернизации. Обретение независимости и выбор путей развития странами Азии и Африки. Страны Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии. Освободительная борьба и провозглашение национальных государств в регионе. Китай: провозглашение республики; социалистический эксперимент; Мао Цзэдун и маоизм; экономические реформы конца 1970-х - 1980-х гг. и их последствия; современное развитие. Разделение Вьетнама и Кореи на государства с разным общественно-политическим строем. Индия: провозглашение независимости; курс Неру; внутренняя и внешняя политика современного индийского государства. Успехи модернизации. Япония после Второй мировой войны: от поражения к лидерству. Восстановление суверенитета страны. Японская «экономическое чудо». Новые индустриальные страны (Сингапур, Южная Корея)		

	Страны ближнего Востока и Северной Африки. Турция: политическое развитие, достижения и проблемы модернизации. Иран: реформы 1960-1970-х гг.; исламская революция. Афганистан: смена политических режимов, роль внешних сил. Провозглашение независимых государств на Ближнем востоке и в Северной Африке. Палестинская проблема. Создание государства Израиль. Египет: выбор пути развития; внешнеполитический курс. Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и попытки урегулирования на Ближнем Востоке. Политическое развитие арабских стран в конце XX – и начале XXI в. «Арабская весна» и смена политических режимов в начале 2010-х гг. гражданская война в Сирии. Страны Тропической и Южной Африки. Этапы провозглашения независимости («год Африки», 1970-1980-е гг.) выбор путей развития. Попытки утверждения демократических режимов и возникновение диктатур. Организация Африканского единства. Система апартеида на юге Африки и ее падение. Сепаратизм. Гражданские войны и этнические конфликты в Африке. Страны Латинской Америки во второй половине XX в. Положение стран /Латинской Америки в середине XX в.: проблемы внутреннего развития, влияние США. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Националреформизм. Революция на Кубе. Диктатуры и демократизация в странах Латинской Америки. Революции конца 1960-1970-х гг. (Перу, Чили, Никарагуа)		
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа №10.</i> Послевоенное изменение политических границ в Европе. Изменение этнического состава стран Восточной Европы как следствие геноцидов и принудительных переселений. Работа с картой	2	
Тема 4.2. СССР в 1945-1953 гг.	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Влияние последствий войны на советскую систему и общество. Разруха. Демобилизация армии. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Рост беспризорности и решение проблем послевоенного детства. Рост преступности. Ресурсы и приоритеты восстановления. Разруха. Демилитаризация экономики и переориентация на выпуск гражданской продукции. Восстановление индустриального потенциала страны. Сельское хозяйство и положение деревни. Репарации, их размеры и значения для экономики. Советский атомный проект, его	2	

	успехи и значение. Начало гонки вооружений. Положение на послевоенном потребительском рынке. Колхозный рынок. 1946-1947 гг. Денежная реформа и отмена карточной системы (1947). Сталин и его окружение. Ужесточение административно-командной системы. Соперничество в верхних эшелонах власти. Усиление идеологического контроля. Послевоенной репрессии. «Ленинградское дело». Борьба с космополитизмом. «Дело врачей». Сохранение трудового законодательства военного времени на период восстановления разрушенного хозяйства. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений. Рост влияния СССР на международной арене. Начало холодной войны. Доктрина Трумэна. План Маршалла. Формирование биполярного мира. Советизация Восточной и Центральной Европы. Взаимоотношения со странами народной демократии. Создание Совета экономической взаимопомощи. Организация Североатлантического договора (НАТО). Создание по инициативе СССР Организации Варшавского договора. Война в Корее		
Тема 4.3. СССР в середине 1950-х – первой половине 1960-х гг.	Основное содержание	6	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Смена политического курса. Смерть Сталина и настроение в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Переход политического лидерства к Н.С. Хрущеву. Первые признаки наступления оттепели в политике, экономике, культурной сфере. XX съезд партии и разоблачение культа личности Сталина. Реакция на доклад Хрущева в стране и мире. Начало реабилитации жертв массовых политических репрессий и смягчение политической цензуры. Возвращение депортированных народов. Особенности национальной политики. Утверждение единоличной власти Хрущева. Культурное пространство и повседневная жизнь. Изменение общественной атмосферы. Шестидесятники. Литература, кинематограф, театр, живопись: новые тенденции. Образование и наука. Приоткрытие железного занавеса. Всемирный фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Популярные формы досуга. Неофициальная культура. Хрущев и интеллигенция. Антирелигиозные кампании. Гонения на Церковь. Диссиденты. Самиздат и тамиздат. Социально-экономическое	4	

	развитие СССР. «Догнать и перегнать Америку». Попытки решения продовольственной проблемы. Освоение целинных земель. Научно-техническая революция в СССР. Военный и гражданский секторы экономики. Создание ракетно-ядерного щита. Начало освоения космоса. Запуск первого спутника Земли. Исторические полеты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой Влияние НТР на перемены в повседневной жизни людей. Реформы в промышленности. Переход от отраслевой системы управления к совнархозам. Расширение прав союзных республик. Изменения в социальной и профессиональной структуре Советского общества к началу 1960-х гг. Преобладание горожан над сельским населением. Положение и проблемы рабочего класса, колхозного крестьянства и интеллигенции. Востребованность научного и инженерного труда. XXII съезд КПСС и Программа построения коммунизма в СССР. Воспитание «нового человека». Бригады коммунистического труда. Общественные формы управления. Социальные программы. Реформа системы образования. Пенсионная реформа. Массовое жилищное строительство. Рост доходов населения и дефицит товаров народного потребления. Внешняя политика. СССР и страны Запада. Международные военно-политические кризисы, позиция СССР и стратегия ядерного сдерживания (Суэцкий кризис 1956г., Берлинский кризис 1961г., Карибский кризис 1962.). СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальных систем и борьба за влияние в странах третьего мира. Конец оттепели. Нарастание негативных тенденций в обществе. Кризис доверия власти. Новочеркасские события. Смещение Н.С. Хрущева.		
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа №11. Общественно-политическое развитие СССР в условиях «оттепели». Научно-техническая революция в СССР. Дискуссия по методу «метаплана»</i>	2	
Тема 4.4. Советское общество в середине 1960-х- начале 1989-х	Основное содержание	6	ОК 02
	Советское государство и общество в середине 1960-х – начале 1980-х гг. Приход к власти Л.И. Брежнева: его окружение и смена политического курса.	4	ОК 04 ОК 05

гг.	Десталинизация и ресталинизация. Экономические реформы 1960-х гг. Новые ориентиры аграрной политики. Косыгинская реформа. Конституция СССР 1977 г. Концепция «развитого социализма». Нарастание застойных тенденций в экономике и кризис идеологии. Замедление темпов развития. Новые попытки реформирования экономики. Цена сохранения СССР статуса сверхдержавы. Рост масштабов и роли ВПК. Трудности развития агропромышленного комплекса. Советские научные и технические приоритеты. Создание топливно-энергетического комплекса (ТЭК). Повседневность в городе и в деревне. Рост социальной мобильности. Миграция населения в крупные города и проблема неперспективных деревень. Популярные формы досуга населения. Уровень жизни разных социальных слоев. Социальное и экономическое развитие союзных республик. Общественные настроения. Потребительские тенденции в советском обществе. Дефицит и очереди. Развитие физкультуры и спорта в СССР. XXII ЛЕТНИЕ Олимпийские игры 1980 г. в Москве. Литература и искусство: поиски новых путей. Авторское кино. Авангардное искусство. Неформалы (КСП, движение КВН и другие). Диссидентский вызов. Борьба с инакомыслием. Судебные процессы. Цензура и самиздат. Новые вызовы внешнего мира. Между разрядкой и конфронтацией. Возрастание международной напряженности. Холодная война и мировые конфликты. Пражская весна и США. политика разрядки. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ) в Хельсинки. Ввод войск в Афганистан. Подъем антикоммунистических настроений в восточной Европе. Кризис просоветских режимов. Л.И. Брежнев в оценках современников и историков		ОК 06
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа №12.</i> Машиностроение в СССР. Анализ общих показателей развития машиностроения в СССР. Обзор отраслей машиностроения. Успехи радиотехники и электроники. Доля СССР в мировом выпуске продукции машиностроения. Экспорт и импорт энергетического оборудования	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 1.1, ПК 1.2
	Тема 4.5. Политика	8	ОК 02

перестройки. Распад СССР (1985-1991гг.).	Нарастание кризисных явлений в социально-экономической и идейно-политической сферах. Резкое падение мировых цен на нефть и его негативные последствия для советской экономики. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы. Антиалкогольная компания.1085г. и ее противоречивые результаты. Чернобыльская трагедия. Реформы в экономике, в политической и государственной сферах. Законы о госпредприятии и об индивидуальной трудовой деятельности. Принятие закона о приватизации государственных предприятий. Гласность и плюрализм. Политизация жизни и подъем гражданской активности населения. Либерализации цензуры. Общественные настроения и дискуссии в обществе. Отказ от догматизма в идеологии. Вторая волна десталинизации. история страны как фактор политической жизни. отношение к войне в Афганистане. неформальные политические объединения. Новое мышление М.С. Горбачева. Изменения в советской внешней политике. Односторонние уступки Западу. Роспуск СЭВ и Организации Варшавского договора. Объединение Германии. Начало вывода советских войск из Центральной и Восточной Европы. Завершение холодной войны. Демократизация советской политической системы.XIX конференция КПСС и ее решения. альтернативные выборы народных депутатов. съезды народных депутатов – высший орган государственной власти. I съезд народных депутатов СССР и его значение. демократы первой волны, их лидеры и программы. подъем национальных движений, нагнетение националистических и сепаратических настроений. обострение межнационального противостояния: Закавказье, Прибалтика, Украина, Молдавия. позиция республиканских лидеров и национальных элит. последний этап перестройки: 1990-1991 гг. Отмена 6-й статьи Конституции СССР о руководящей роли КПСС. становление многопартийности. кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. I съезд народных депутатов РСФСР и его решения. Противостояние союзной и российской власти. Введение поста Президента и избрание М.С. Горбачева Президентом СССР. Избрание Б.Н. Ельцина Президентом РСФСР. Углубление политического кризиса. Усиление центробежных тенденций и угрозы распада СССР. Декларация о	4	ОК 04 ОК 05 ОК 06

	государственном суверенитете РСФСР. Дискуссии о путях обновления Союза СССР. Ново-Огаревский процесс и попытки подписания нового Союзного договора. «Парад суверенитетов». Референдум о сохранении СССР. Превращение экономического кризиса в стране в ведущий политический фактор. Нарастание разбалансированности в экономике. Введение карточной системы снабжения. Реалии 1991 г.: конфискационная денежная реформа, трехкратное повышение государственных цен, пустые полки магазинов. Разработка союзным и российским руководством программ перехода к рыночной экономике. Радикализация общественных настроений. Забастовочное движение. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Попытка государственного переворота в августе 1991 г. Планы ГКЧП и защитники Белого дома. Победа Ельцина. Ослабление союзной власти. Распад структур КПСС. Оформление фактического распада СССР. Беловежские и Алма-Атинские соглашения, создание Содружества Независимых Государств (СНГ). Реакция мирового сообщества на распад СССР. Россия как преемник СССР на международной арене		
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа №13.</i> Общественно-политическая жизнь в СССР в годы (перестройки) Внешняя политика СССР в 1985-1991гг. дебаты (за) и (против)	2	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	<i>Практическая работа №14.</i> Успехи и проблемы машиностроения в СССР. Наш край в 1945-1991 гг. и его роль в развитии радиотехники и электроники. Работа историческими источниками. Составление интерактивной карты предприятий нашего региона.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 1.1, ПК 1.2
Раздел 5. Российская Федерация в 1992-2020 гг. Современный мир в условиях глобализации		22	
Тема 5.1. Становление новой России (1992-1999 гг.)	Основное содержание	6	ОК 02
	Б.Н. Ельцин и его окружение. Общественная поддержка курса реформ. Правительство реформаторов во главе с Е.Т. Гайдаром. Начало радикальных экономических преобразований. Либерализация цен точка (Шоковая терапия). Ваучерная приватизация. Гиперинфляция, рост цен и падение жизненного уровня населения. Безработица. Чёрный рынок и криминализация жизни. Рост недовольства граждан первыми результатами экономических реформ.	4	ОК 04 ОК 05 ОК 06

	Нарастание политико- конституционного кризисы в условиях ухудшения экономической ситуации. Указ Б.Н. Ельцина 1400 и его оценка Конституционным судом. Возможность мирного выхода из политического кризиса точка трагические события осени 1993 г в Москве. Всенародное голосование (плебисцит) по проекту Конституции России 1993г. Ликвидация Советов и создание новой системы государственного устройства. Принятие Конституции России 1993 г. и ее значение. Становление российского парламентаризма. Разделение властей. Проблема построения федеративного государства. Утверждение государственной символики. Обострение межнациональных и межконфессиональных отношений в 1990-е гг. Подписание Федеративного договора (1992) и отдельно в соглашений центра с республики. Взаимоотношения центра и субъектов Федерации. Военно-политический кризис в Чеченской республике. Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики. Роль иностранных займов. Тенденции деиндустриализации и увеличения зависимости экономики от мировых цен на энергоносители. Ситуации в российском сельском хозяйстве и увеличение зависимости от экспорта продовольствия. Финансовые пирамиды. Дефолт 1998 г. и его последствия. Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Свобода средств массовой информации (далее - СМИ). Свобода предпринимательской деятельности. Возможность выезд за рубеж. Кризис образования и науки. Социальная поляризация общества и смена ценных ориентиров. Безработица и детская беспризорность. Проблемы русскоязычного населения в бывших республиках СССР. Новые приоритеты внешней политики. Россия-правопреемник СССР на международной арене точка значение сохранения Россией статусы ядерной державы. Взаимоотношения с США и политическое сотрудничество в рамках СНГ. Российская многопартийность и строительство гражданского общества точка основные политические партии и движения 1990-х нг., их лидеры и платформы. Кризис центральной власти точка обострение ситуации на северном Кавказе. Вторжение террористических группировок в Дагестан точка добровольная отставка Б.Н. Ельцина		
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа №15. Повседневная жизнь россиян в условиях реформ.</i>	2	

	Занятие с использованием музейно- педагогических технологий		
Тема 5.2. Современный мир. Глобальные проблемы человечества	Основное содержание	6	
	Современный мир. Глобальные проблемы человечества. Существование и распространение ядерного оружия. Проблема природных ресурсов и экологии. Проблема беженцев. Эпидемии в современном мире. Процессы глобализации и развитие национальных государств. Внешняя политика США конце XX – начале XXI в. Развитие отношений с Российской Федерацией. Европейский союз. Разделение Чехословакии. Распад Югославии и война на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Развитие восточноевропейских государств в XXI в. (экономика, политика, внешнеполитическая ориентация, участие в интеграционных процессах). «Оранжевые» революции на постсоветском пространстве. Политическое развитие арабских стран в конце XX – начале XXI в. “ Арабская весна “ и смена политическое режимов в начале 2010 гг. Гражданская война в Сирии. «Левый поворот» в Латинской Америке в конце XX в. Развитие науки и культуры во второй половине XX - начале XXI в. Развитие науки во второй половине XX - начале XXI в. (ядерная физика, химия, биология, медицина). Научно-техническая революция. Использование ядерной энергии в мирных целях. Достижения в области космонавтики (СССР, США). Развитие электротехники и робототехники. Информационная революция. Интернет. Течения и стили в художественной культуре второй половины XX - начала XXI в.: от модернизма к постмодернизму. Литература. Живопись. Архитектура: новые технологии, концепции, художественные решения. Дизайн. Кинематограф. Музыка: развитие традиций и авангардные течения. Джаз. Рок-музыка. Массовая культура. Молодежная культура	6	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
Тема 5.3. Россия в XXI веке: вызовы времени и задачи модернизации	Основное содержание	8	
	Россия в XXI в.: вызовы времени и задачи модернизации. вызовы Политические и экономические приоритеты. Вступление в должность Президента В.В. ни и задачи Путина и связанные с этим ожидания. Начало преодоления негативных последствий 1990-х гг. Основные направления внутренней и внешней политики. Федерализм и сепаратизм. Создание Федеральных округов. Восстановление единого правового пространства страны. Разграничение властных полномочий центра и регионов.	4	

	Террористическая угроза и борьба с ней. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Построение вертикали власти и гражданское общество. Военная реформа. Экономический подъём 1999-2007 гг. и кризис 2008 г. Структура экономики, роль нефтегазового сектора и задачи инновационного развития. Крупнейшие инфраструктурные проекты. Сельское хозяйство. Россия в системе мировой рыночной экономики. Начало (2005) и продолжение (2018) реализации приоритетных национальных проектов. Президент Д.А. Медведев, премьер-министр В.В. Путин. Основные направления внешней и внутренней политики. Проблема стабильности и преемственности власти. Избрание В.В. Путина Президентом Российской Федерации в 2012 г. и переизбрание на новый срок в 2018 г. Вхождение в состав России Крыма и реализация инфраструктурных проектов в Крыму (строительство Крымского моста, трассы «Таврида» и других). Конституционная реформа (2020). Новый облик российского общества после распада СССР. Социальная и профессиональная структура. Занятость и трудовая миграция. Миграционная политика. Основные принципы и направления государственной социальной политики. Реформы здравоохранения. Пенсионные реформы. Реформирование образования, культуры, науки и его результаты. Начало конституционной реформы. Снижение средней продолжительности жизни и тенденции депопуляции. Государственные программы демографического возрождения России. Разработка семейной политики и меры по поощрению рождаемости. Пропаганда спорта и здорового образа жизни и их результаты. XXII Олимпийские и XI Параолимпийские зимние игры в Сочи (2014), успехи российских спортсменов, допинговые скандалы и их последствия для российского спорта. Чемпионат мира по футболу и открытие нового образа России всему миру. Повседневная жизнь. Социальная дифференциация. Качество, уровень жизни и размеры доходов разных слоёв населения. Постановка государством вопроса о социальной ответственности бизнеса. Модернизация бытовой сферы. Досуг. Россиянин в глобальном информационном пространстве: СМИ, компьютеризация, Интернет. Массовое Празднование 75-летия Победы в Великой Отечественной войне (2020).		

	Внешняя политика в конце XX – начале XXI в. Утверждение новой Концепции внешней политики Российской Федерации (2000) и ее реализация. Постепенное восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Современная концепция российской внешней политики. Участие в международной борьбе с терроризмом и в урегулировании локальных конфликтов. Оказание помощи Сирии в борьбе с международным терроризмом и в преодолении внутривосточного кризиса (с 2015 г.). Приближение военной инфраструктуры НАТО к российским границам и ответные меры. Односторонний выход США из международных соглашений по контролю над вооружениями и последствия для России. Создание Россией нового высокоточного оружия и реакция в мире. Центробежные и партнёрские тенденции в СНГ. «Оранжевые» революции. Союзные государство России и Беларуси. России в СНГ и в Евразийском экономическом сообществе (ЕврАзЭС). Миротворческие миссии России. Приднестровье. Россия в условиях нападения Грузии на южную Осетию в 2008 г. (операция по принуждению Грузии к миру). Отношения с США и Евросоюзом. Вступление в Совет Европы. Сотрудничество России со штабом ШОС (Шанхайской организации сотрудничества) и БРИКС. Деятельность «Большой двадцатки». Дальневосточное и другие направления политики России. Сланцевая революция в США и борьба за передел мирового нефтяного рынка. Государственный переворот на Украине 2014 г. и его последствия для русскоязычного населения Украины, позиция России. Воссоединения Крыма и Севастополя с Россией и его международные последствия. Минские соглашения по Донбассу и гуманитарная поддержка Донецкой Народной Республики (ДНР) и Луганской Народной Республики (ЛНР). Специальная военная операция (2022). Референдумы в ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской областях и их воссоединение с Россией. Введение США и их союзниками политических и экономических санкций против России и их последствия для мировой торговли. Россия в борьбе с коронавирусной пандемией, оказание помощи зарубежным странам. Мир и процессы глобализации в новых условиях. Антиглобалистские тенденции. Международный нефтяной кризис 2020 г. и его последствия. Россия в современном мире. Религия, наука и культура России в конце XX начале XXI в. Повышение общественной роли СМИ и Интернета. Коммерциализация культуры.		

	Ведущие тенденции в развитии образования и науки. Модернизация образовательной системы. Основные достижения российских ученых и недостаточная востребованность результатов их научной деятельности. Религиозные конфессии и повышение их роли в жизни страны. Особенности развития современной художественной культуры: литературы, киноискусства, театра, изобразительного искусства. Процессы глобализации и массовая культура		
	Профессионально ориентированное содержание	4	
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа №16.</i> Современное машиностроение в России. Устранение негативных явлений в отрасли, увеличение высокоразвитых производств по выпуску станков, экспорт и импорт. Тенденции развития радиотехники и электроники. Работа с историческими источниками	2	ОК О1, ОК О2, ОК О4, ОК О5, ОК О6 ПК 1.1, ПК 1.2
	<i>Практическая работа №17.</i> Анализ развития машиностроения в регионе. Изучение рынка труда по профессии в регионе	2	
	Промежуточная аттестация – контрольная работа (1 и 2 семестры)	2	
	Всего:	136	

*Для удобства оформления электронного журнала отдельно преподаватели составляют почасовое планирование занятий, и оформляют как п. 2.3. Тематическое планирование.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет истории, оснащенный следующим оборудованием:

комплект мебели для преподавателя;

комплект мебели для обучающихся;

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 (в т.ч. мультимедийные),

техническими средствами обучения:

-персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

-мультимедиапроектор;

- экран.

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

5.2. Информационное обеспечение реализации программы

5.2.1. Основные источники

1. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История: учебник для студентов СПО. - М.: Академия, 2021.

2. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей: учебник для студентов СПО в 2 ч. - М.: Академия, 2022.

3. Загладин Н.В., Белоусов Л.С. История. Всеобщая история. Новейшая история. 1914 г. - начало XXI в.: учебник для 10–11 классов общеобразовательных организаций. М.: Русское слово, 2020.

4. Карпачев С.П. История России: учебное пособие для СПО / С.П. Карпачев. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2021. - 248 с.

5. Сафонов А.А. История (Конец XX - начало XXI века): учебное пособие для СПО. – М.: Академия, 2022.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Всеобщая история. Новейшее время. Углубленный уровень: 10-11 классы: учебник / под ред. В.Л. Хейфеца - Москва: Юрайт, 2022. - 334 с.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Волошина В.Ю. История России. 1917-1993 годы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Ю. Волошина, А.Г. Быкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2023. - 242 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05792-8. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/51504> (дата обращения: 13.05.2023).

2. Сафонов А.А. Россия в мире. Конец XX- XXI века: 10-11 классы: учебник для среднего общего образования / А.А. Сафонов, М.А. Сафонова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2023. - 266 с. - (Общеобразовательный цикл). - ISBN 978-5-534-16250-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/530671> (дата обращения: 13.05.2023).

3. <http://www.bibliotekar.ru/> Библиотекарь. Ру: электронная библиотека нехудожественной литературы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам (дата обращения: 13.05.2023).

4. <http://militera.lib.ru/> Военная литература: собрание текстов (дата обращения: 13.05.2023).

5. <http://www.world-war2.chat.ru/> Вторая Мировая война в русском Интернете (дата обращения: 13.05.2023).

6. <http://www.biograf-book.narod.ru/> Избранные биографии: биографическая литература СССР (дата обращения: 13.05.2023).

7. <https://historicus.ru/> Историк: общественно-политический журнал (дата обращения: 13.05.2023).

8. <https://history.com.ru/> История России от Киевской Руси до Российской Федерации (дата обращения: 13.05.2023).

9. <https://statehistory.ru/> История государства (дата обращения: 13.05.2023).

10. <https://www.krugosvet.ru/> Онлайн-энциклопедия «Кругосвет» (дата обращения: 13.05.2023).

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, П-о/с Р 2, П-о/с Р 3, П-о/с Р 4, П-о/с Р 5, П-о/с	Диагностическая работа Контрольная работа Самооценка и взаимооценка Презентация мини-проектов Устный и письменный опрос Результаты выполнения учебных заданий Разработка маршрута образовательного путешествия Практические работы Промежуточная аттестация (выполнение экзаменационных заданий)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, П-о/с Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, П-о/с Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, П-о/с Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П-о/с Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, П-о/с	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.2, 1.3, П-о/с Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, П-о/с Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, П-о/с Р 4, Темы 4.1, 4.3, 4.4, 4.5, П-о/с Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, П-о/с	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р1, Тема 1.1,1.2,1.3 П-о/с Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, П-о/с Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 П-о/с Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с	
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	Р1, Тема 1.1,1.2,1.3. П-о/с Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.4 П-о/с Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П-о/с Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, П-о/с	
ПК 1.1. Осуществлять сборку,	Р 1, П-о/с	

монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий.	Р 2, П-о/с Р 3, П-о/с Р 4, П-о/с Р 5, П-о/с	

Приложение 3.10
к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.10 «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»
для профессиональных образовательных организаций

Базовый уровень, 72 часа

ГО Реутов
2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.10 «Обществознание» разработана для специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04 октября 2021 № 691 и на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Обществознание» для профессиональных образовательных организаций на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО «ИРПО»), протокол № 13 от 29 сентября 2022 г., с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Обществознание», в соответствии с рекомендациями Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.03.2023 г. № 05-592 и требований федеральных государственных образовательных стандартов получаемых профессий и специальностей.

Разработчик: _____, преподаватель ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Обществознание» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Основной целью изучения обществознания в организациях среднего профессионального образования является 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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (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	сформировать знания 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; - человеку 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,

	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; и способность их использования в познавательной и социальной практике	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; - системе права и законодательства Российской Федерации; - владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь 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; - владеть 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	В области ценности научного познания:	сформировать знания об (о): - особенностях процесса

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; 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	цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; - владеть 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; - 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; - уметь определять 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,

	и защиты информации, информационной безопасности личности	биографический метод, социальное прогнозирование
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения	сформировать знания об (о): - особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере международных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; - владеть 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; - 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

	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	государства
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	- использовать обществоведческие знания 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

	Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - 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	- владеть 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; - владеть 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 06. Проявлять	- осознание обучающимися российской гражданской	1) сформировать знания об (о): обществе как целостной

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	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	развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; 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; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; 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; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти;

	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	системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации; 2) уметь характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; 3) владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь 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; 4) владеть 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; 5) 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; 6) владеть 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; 7) владеть 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; 8) использовать обществоведческие знания 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; 9) владеть 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; 10) 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; 11) сформировать навыки 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; 12) владеть 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 07. Содействовать	В области экологического воспитания:	- конкретизировать теоретические положения фактами социальной

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; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	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; - владеть 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
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; - В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; - Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия:	- владеть 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;

	- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований	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:	- понимать роль своей специальности в развитии общества; - уметь применять правила межличностного взаимодействия в профессиональной деятельности; - умение применять в профессиональной деятельности знания о культуре общения и труда; - понимание важности профессионального образования и профессионального роста; - умение строить стратегию поведения при поиске работы; - умение моделировать социальные роли в трудовом коллективе; - умение выстраивать стратегии поведения в конфликтных ситуациях; - применение правовых норм в профессиональной деятельности; - уметь отстаивать свои трудовые интересы.

технических условий.	- 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	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т.ч.	
1. Основное содержание	51
в т. ч.:	
теоретическое обучение	23
практические занятия	28
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	12
Промежуточная аттестация – контрольная работа	1
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план* и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Человек в обществе		9	
Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	Основное содержание учебного материала	3	ОК 01 ОК 05
	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	1	
	В том числе практических занятий	2	
	<i>Практическая работа №1</i> 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	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	ОК 01 ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2
	<i>Практическая работа №2</i> Перспективы развития специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в информационном обществе. Направления цифровизации в профессиональной деятельности специалиста по электронным приборам и устройствам Роль науки в решении глобальных проблем	1	
Тема 1.2. Биосоциальная природа человека и его деятельность	Основное содержание учебного материала	3	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты) социализации. Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение. Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека	1	

	В том числе практических занятий	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2
	<i>Практическая работа №3</i> Мировоззрение, его структура и типы мировоззрения	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Выбор профессии. Профессиональное самоопределение. Учет особенностей характера в профессиональной деятельности специалиста по электронным приборам и устройствам. Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе, его особенности.	1	
Тема 1.3. Познавательная деятельность человека. Научное познание	Основное содержание учебного материала	3	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	В том числе практических занятий	3	
	<i>Практическая работа №5</i> Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. Знание как результат познавательной деятельности, его виды. Понятие истины, ее критерии. Абсолютная, относительная истина. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки. Особенности, уровни и методы научного познания. Особенности научного познания в социально-гуманитарных науках. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в.	2	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	<i>Практическая работа №6</i> Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки в профессиональной деятельности специалиста по электронным приборам и устройствам.	1	
Раздел 2. Духовная культура		10	
Тема 2.1. Духовная культура личности и общества	Основное содержание учебного материала	2	ОК 03 ОК 05 ОК 06
	Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет в профессиональной деятельности специалиста по электронным приборам и устройствам.	1	

Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	Основное содержание учебного материала	3	
	В том числе практических занятий	3	
	<i>Практическая работа №7</i> Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы	2	ОК 02 ОК 03
	Профессионально ориентированное содержание	1	ОК 02
	<i>Практическая работа №8</i> Профессиональное образование специалиста по электронным приборам и устройствам. Роль и значение непрерывности образования	1	ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 2.3. Религия	Основное содержание учебного материала	3	
	Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести.	1	ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий	2	
	<i>Практическая работа №8</i> Религиозные традиции народов Российской Федерации	2	
Тема 2.4. Искусство	Основное содержание учебного материала	2	
	В том числе практических занятий	2	
	<i>Практическая работа №9</i> Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства	1	ОК 01 ОК 05
	Профессионально ориентированное содержание	1	ОК 01 ОК 05
	<i>Практическая работа №10</i> Образ специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в искусстве	1	ПК 1.1, ПК 1.2
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		16	
Тема 3.1. Экономика-основа жизнедеятельности	Основное содержание учебного материала	2	
	Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. Типы экономических систем. Экономический рост и пути	1	ОК 02 ОК 07

и общества	его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов		
	Профессионально ориентированное содержание	1	OK 02
	Особенности разделения труда и специализации в сфере специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств	1	OK 07 ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты	Основное содержание учебного материала	4	OK 01 OK 03 OK 09
	Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли, информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика по развитию конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Монетарная политика Банка России. Инфляция: причины, виды, последствия	2	
	В том числе практических занятий	2	
	<i>Практическая работа №11</i> Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения. Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность. Денежные агрегаты	2	
Тема 3.3. Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя	Основное содержание учебного материала	3	
	Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Особенности труда молодежи. Деятельность профсоюзов. Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества	1	OK 01 OK 02 OK 03
	В том числе практических занятий	2	OK 01 OK 02 OK 03 ПК 1.1, ПК 1.2
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	<i>Практическая работа №12</i> Спрос на труд и его факторы в сфере специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств. Стратегия поведения при поиске работы. Возможности специалиста по электронным приборам и устройствам в профессиональной переподготовке	2	
Тема 3.4. Предприятие в	Основное содержание учебного материала	3	OK 01
	В том числе практических занятий	3	OK 03

экономике	<i>Практическая работа №13</i> 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	
	Профессионально ориентированное содержание	1	ОК 01 ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.2
	<i>Практическая работа №14</i> Предпринимательская деятельность в сфере специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств. Основы менеджмента и маркетинга в сфере специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.	1	
Тема 3.5. Экономика и государство	Основное содержание учебного материала	2	
	Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации	2	ОК 01 ОК 09
Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика	Основное содержание учебного материала	2	
	Мировая экономика. Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли	1	ОК 06 ОК 09
	Профессионально ориентированное содержание	1	ОК 06 ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2
	Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в сфере специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств. Собственное производство как средство устойчивого развития государства	1	
Раздел 4. Социальная сфера		8	
Тема 4.1.	Основное содержание учебного материала	2	

Социальная структура общества. Положение личности в обществе	Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации. Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе	1	ОК 01 ОК 05
	Профессионально ориентированное содержание	1	ОК 01 ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2
	Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста	1	
Тема 4.2. Семья в современном мире	Основное содержание учебного материала	2	ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий	2	
	<i>Практическая работа №15</i> Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям	2	
Тема 4.3. Этнические общности и нации	Основное содержание учебного материала	1	ОК 05 ОК 06
	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	1	
Тема 4.4. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	Основное содержание учебного материала	3	ОК 04 ОК 05
	В том числе практических занятий	3	
	<i>Практическая работа №16</i> 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. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога.	2	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	<i>Практическая работа №17</i> Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации	1	
Раздел 5. Политическая сфера		8	
Тема 5.1.	Основное содержание учебного материала	4	ОК 05

Политика и власть. Политическая система	Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим Типология форм государства	2	ОК 06
	В том числе практических занятий	2	
	<i>Практическая работа №18</i> Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации. Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму	2	
Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	Основное содержание учебного материала	4	ОК 03 ОК 04
	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства	2	
	В том числе практических занятий	2	
	<i>Практическая работа №19</i> Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	ОК 03

	<i>Практическая работа №20</i> Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества. Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника	1	ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		18	
Тема 6.1. Право в системе социальных норм	Основное содержание учебного материала	3	
	Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации. Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации	1	ОК 01 ОК 05 ОК 09
	Профессионально ориентированное содержание	1	ОК 01, ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2
	Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности	1	
Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации	Основное содержание учебного материала	3	
	В том числе практических занятий	3	
	<i>Практическая работа №21</i> Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени	2	ОК 02 ОК 06 ОК 07
	Профессионально ориентированное содержание	1	ОК 02 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1, ПК 1.2
	<i>Практическая работа №22</i> Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени	1	
Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых,	Основное содержание учебного материала	6	
	Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06

образовательных правоотношений	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. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг		
	В том числе практических занятий	4	
	<i>Практическая работа №23</i> Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг	2	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	<i>Практическая работа №24</i> Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в сфере специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.	2	ОК 02, ОК 05 ОК 06 ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	Основное содержание учебного материала	4	ОК 02 ОК 06 ОК 09
	Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	<i>Практическая работа №25</i> Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения	2	
Тема 6.5. Основы процессуального права	Основное содержание учебного материала	3	ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Конституционное судопроизводство Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях Уголовный процесс, его принципы и стадии. Субъекты уголовного процесса.	1	

	В том числе практических занятий	2	
	<i>Практическая работа №24</i> Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса. Арбитражное судопроизводство	2	
Промежуточная аттестация – контрольная работа		1	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		2	
Всего		72	

*Для удобства оформления электронного журнала отдельно преподаватели составляют почасовое планирование занятий, и оформляют как п. 2.3. Тематическое планирование.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет экономических дисциплин и правового обеспечения, оснащенный следующим оборудованием:

- комплект мебели для преподавателя;
- комплект мебели для обучающихся;
- доска учебная;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов);
- видеофильмы;
- комплект технической документации;
- библиотечный фонд кабинета;

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензированным программным обеспечением;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- мультимедиапроектор;
- экран.

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники

1. Важенин А.Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей: учебник. – Москва: Академия, 2022. – 528 с.
2. Важенин А.Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей: контрольные задания– Москва: Академия, 2019. – 144 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Игошин Н.А. Обществознание: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.А. Игошин, И.К. Пархоменко, В.И. Гутыра; под общей редакцией Н.А. Игошина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2023. - 242 с.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Кабыткина И.Б. Обществознание: учебное пособие / И. Б. Кабыткина. - Москва: РГУП, 2019. - 172 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/123265> (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Обществознание. Базовый и углубленный уровни: 10-11 классы: учебник для среднего общего образования / Б.И. Липский [и др.]. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 346 с. - (Общеобразовательный цикл). - ISBN 978-5-534-16019-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/530258> (дата обращения: 04.05.2023).
3. Обществознание: учебник для среднего профессионального образования / Б.И. Федоров [и др.]; под редакцией Б. И. Федорова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2023. - 346 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16020-8. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530259> (дата обращения: 04.05.2023).
4. Обществознание: учебник для среднего профессионального образования / Б.И. Федоров [и др.]; под редакцией Б. И. Федорова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2023. - 346 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16020-8. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530259> (дата обращения: 04.05.2023).
5. <http://school-collection.edu.ru/> Сайт «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» (дата обращения: 07.05.2023).
6. <https://edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование» (дата обращения: 07.05.2023).
7. <http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/ профессиональная компетенции	Тема	Тип оценочных мероприятий
Раздел 1. Человек в обществе		
ОК 01	P1, Тема 1.1, P2, Темы 2.3, 2.4, P3, Темы 3.2, 3.4, 3.5, P4, Тема 4.1, P6, Тема 6.1	Устный опрос Познавательные задания • Вопросы проблемного характера • Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике • Проектные задания • Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 02	P1, Темы 1.2, 1.3, P2, Темы 2.2, P3, Темы 3.1, 3.2, P6, Темы 6.2, 6.3	
ОК 03	P2, Темы 2.1, 2.2, P3, Темы 3.2, 3.4, P5 Тема 5.2	
ОК 04	P1, Темы 1.2, 1.3, P5, Тема 5.2	
ОК 05	P1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, P2, Темы 2.1, 2.3, 2.4 P4, Темы 4.1, 4.2, P5, Тема 5.1 P 6 Тема 6.1, 6.3	
ОК 06	P2, Тема 2.1, P3, Тема 3.6 P4, Тема 4.2, P5, Тема 5.1 P6 Темы 6.2, 6.3, 6.4	
ОК 07	P1, Тема 3.6 P6, Тема 6.2	
ОК 09	P1, Темы 3.5, 3.6 P6, Темы 6.1,6.4	
ПК 1.1, ПК 1.2	P1, Темы 1.1- 1.3 (П-о/с) P2, Темы 2.1 (П-о/с), 2.2 (П-о/с). 2.4 (П-о/с),	

	Р3, Темы 3.1 (П-о/с), 3.3 (П-о/с), 3.4 (П-о/с), 3.6 (П-о/с), Р4, Темы 4.1 (П-о/с), 4.4 (П-о/с) Р5, Тема 5.2 (П-о/с) Р6, Темы 6.1-6.3 (П-о/с)	

Приложение 3.11

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт

электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.11 «ГЕОГРАФИЯ»

для профессиональных образовательных организаций

Базовый уровень, 72 часа

ГО Реутов

2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.11 «География» разработана для специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04 октября 2021 № 691 и на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «География» для профессиональных образовательных организаций на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО «ИРПО»), протокол № 13 от 29 сентября 2022 г., с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «География», в соответствии с рекомендациями Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.03.2023 г. № 05-592 и требований федеральных государственных образовательных стандартов получаемых профессий и специальностей.

Разработчик: _____, преподаватель ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОГРАФИЯ»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОГРАФИЯ»

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина ООД.11 «География» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Географии» 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 так же 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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное	- понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия 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; - освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; - сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных

	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	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; - владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	- освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в

	- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; - сформировать умения проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; сформировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической 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

	владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	методы познания для решения 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	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно	- владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач.

	повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: -внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в команде, коллективе.	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности. -овладение универсальными коммуникативными действиями. -понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; -принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению, составлять план действий, распределять	- владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико- ориентированных задач.

	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., овладеть универсальными регулятивными действиями: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного	- освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и

	творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	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.
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;	- понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия 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; - владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного

	- 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	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; - сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач.

	убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, коммуникативные) познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - 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	- сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства

	предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; - владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; - сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; - сформировать умения применять географические знания для оценки

		разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия. - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных	- освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; - владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально- экономические понятия для решения учебных и (или) практико- ориентированных задач; - владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать и 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,

	методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.	получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; - сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач.
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий.	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	- уметь анализировать особенности развития и размещения радиоэлектронной промышленности, производства электронно-вычислительной техники, средств связи в России и зарубежных стран; - уметь анализировать роль радиоэлектронной промышленности в мировом хозяйстве; - уметь определять роль радиоэлектронной промышленности в решении глобальных проблем человечества

	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	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т. ч.	
1. Основное содержание	53
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	25
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	8
индивидуальный проект	нет
Промежуточная аттестация – контрольная работа	1
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

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)	Объём часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Введение	Содержание учебного материала	1	
	Введение. Источники географической информации. География как наука. Ее роль и значение в системе наук. Источники географической информации и методы работы с ними. Традиционные и новые методы географических исследований. Географические карты различной тематики и их практическое использование. «Сырые» источники информации и методы работы с ними (видеоблоги, тематические группы в соцсетях, художественная литература, путеводители, карты – их критический анализ)	1	ОК 01. ОК 02.
Раздел 1. Общая характеристика мира		34	
Тема 1.1. Современная политическая карта мира	Содержание учебного материала	4	
	Политическая карта мира. Исторические этапы ее формирования и современные особенности. Субъекты политической карты мира. Суверенные государства и самоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения. Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима Типология стран по уровню социально-экономического развития. Условия и особенности социально-экономического развития развитых и развивающихся стран и их типы. Понятие о политической географии. Влияние международных отношений на политическую карту мира. Региональные и локальные конфликты. Основные политические и военные союзы в современном мире	2	ОК 02. ОК 04. ОК 09
	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа № 1. «Ознакомление с политической картой мира»</i>	2	

Тема 1.2. География мировых природных ресурсов	Содержание учебного материала	5	
	Мировые природные ресурсы. Ресурсообеспеченность. Классификация видов природных ресурсов (минеральные, земельные, водные, биологические, агроклиматические и т.д.). Размещение различных видов природных ресурсов на территории мировой суши. Ресурсы Мирового океана. Территориальные сочетания природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал. Рациональное использование ресурсов и охрана окружающей среды	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06. ОК 07.
	Практическое занятие	4	
	<i>Практическая работа № 2.</i> «Оценка ресурсообеспеченности отдельных стран (регионов) мира (по выбору)»	2	
	<i>Практическая работа № 3.</i> «Выявление и обозначение регионов с неблагоприятной экологической ситуацией»	2	
Тема 1.3. География населения мира	Содержание учебного материала	4	
	Современная демографическая ситуация. Численность населения мира и ее динамика. Наиболее населенные регионы и страны мира. Воспроизводство населения и его типы. Демографическая политика. Качество жизни населения. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой смертности и грамотности населения. Индекс человеческого развития Современная структура населения Половозрастная структура населения. Расовый, этнолингвистический и религиозный состав населения мира. Социальная структура общества	1	ОК 01. ОК 02.
	Занятость населения. Размещение населения. Экономически активное и самодеятельное население. Качество рабочей силы в различных странах мира. Особенности размещения населения в регионах и странах мира. Миграции населения, их основные причины и направления. Урбанизация. Масштабы и темпы урбанизации в различных регионах и странах мира «Ложная» урбанизация, субурбанизация, урбанизация. Города-миллионеры, «сверхгорода» и мегалополисы	1	

	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа № 4 «Анализ особенностей населения в различных странах и регионах мира (особенности демографической ситуации, расселения, сравнительная оценка качества жизни населения, сравнительная оценка культурных традиций народов и др.)»</i>	2	
Тема 1.4. Мировое хозяйство	Содержание учебного материала	21	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1, ПК 1.2
	Современные особенности развития мирового хозяйства. Мировая экономика, исторические этапы ее развития. Международное географическое разделение труда. Международная специализация и кооперирование. Научно-технический прогресс и его современные особенности. Современные особенности развития мирового хозяйства. Социально-экономические модели стран. Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Региональная интеграция. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике	1	
	География основных отраслей мирового хозяйства Топливо-энергетический комплекс мира. Электроэнергетика мира. Топливный баланс мира. Рост производства различных видов топлива. Газовая, нефтяная, угольная промышленность мира. Альтернативные источники энергии. Географические особенности развития мировой электроэнергетики	1	
	Чёрная и цветная металлургия. Современное развитие чёрной металлургии мира. Металлургические базы мира. Географические особенности развития цветной металлургии мира. Факторы размещения предприятий цветной металлургии	1	
	Машиностроение. Отраслевая структура машиностроения. Развитие отраслей машиностроения в мире. Главные центры машиностроения	1	
	Транспортный комплекс и его современная структура. Грузо- и пассажирооборот транспорта. Географические особенности развития различных видов мирового транспорта. Крупнейшие мировые морские торговые порты и аэропорты	1	
	Химическая промышленность. Лесная (лесоперерабатывающая) и лёгкая промышленность Географические особенности развития химической, лесной и лёгкой промышленности	1	

	Сельское хозяйство и его экономические особенности. Интенсивное и экстенсивное сельскохозяйственное производство. «Зеленая революция» и ее основные направления. Агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства	1	
	География отраслей непродовольственной сферы. Основные направления международной торговли товарами и услугами. Факторы, формирующие международную хозяйственную специализацию стран и регионов мира.	1	
	Дифференциация стран мира по уровню развития медицинских, образовательных, туристских, деловых и информационных услуг. Особенности современной торговли услугами	1	
	Практическое занятие	6	
	<i>Практическая работа № 5 «Сравнительная характеристика ведущих факторов размещения производительных сил»</i>	2	
	<i>Практическая работа № 6 «Определение хозяйственной специализации стран и регионов мира»</i>	2	
	<i>Практическая работа № 7 «Определение и обозначение стран-экспортеров основных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции, видов сырья, районов международного туризма и отдыха»</i>	2	
	Профессионально ориентированное содержание	6	
	Мировая радиоэлектронная промышленность, производство электронно-вычислительной техники и средств связи.	2	
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа № 8 «Размещение радиоэлектронной промышленности, производства электронно-вычислительной техники и средств связи.»</i>	2	
	<i>Практическая работа № 9. «Составление экономико-географической характеристики радиоэлектронной промышленности»</i>	2	
Основное содержание			
Раздел 2. Региональная характеристика мира		32	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	6	

Зарубежная Европа	Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характеристика природно-ресурсного потенциала. Особенности населения Хозяйство стран Зарубежной Европы. Сельское хозяйство. Транспорт. Туризм. Особенности отраслевого состава промышленности. Особенности развития сельского хозяйства Зарубежной Европы. Уровень развития транспорта и туризма в Европе.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 1.1, ПК 1.2
	Германия и Великобритания как ведущие страны Зарубежной Европы. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура	1	
	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа № 10. «Характеристика особенностей природы, населения и хозяйства европейской страны»</i>	2	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Развитие и размещение предприятий радиоэлектронной промышленности, производства электронно-вычислительной техники и средств связи в Европе.	2	
Тема 2.2. Зарубежная Азия	Содержание учебного материала	7	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 1.1, ПК 1.2
	Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. «Горячие точки» современной зарубежной Азии. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства регионов зарубежной Азии.	1	
	Япония, Китай, Индия и страны Персидского залива как ведущие страны Зарубежной Азии. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура	2	
	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа № 11 «Сравнительная характеристика особенностей природы, населения и хозяйства стран Юго-Западной и Юго-Восточной Азии»</i>	2	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Развитие и размещение предприятий радиоэлектронной промышленности, производства	2	

	электронно-вычислительной техники и средств связи в Азии.		
Тема 2.3. Африка	Содержание учебного материала	1	
	Место и роль Африки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала и особенности населения Африки Хозяйство стран Африки. Особенности хозяйства стран Африки. Особенности развития субрегионов Африки. Экономическая отсталость материка и пути ее преодоления. Развитие авиационной отрасли в Африке	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03.
Тема 2.4. Америка	Содержание учебного материала	7	
	Место и роль Северной Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Развитие и размещение предприятий авиационной промышленности в Северной Америке США. Природные ресурсы, население и хозяйство США. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Население США. Ведущие отрасли хозяйства и экономические районы США Канада. Природные ресурсы и хозяйство Канады. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Население Канады. Ведущие отрасли хозяйства и экономические районы Канады	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 1.1, ПК 1.2
	Место и роль Латинской Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Население Латинской Америки Хозяйство стран Латинской Америки. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки Бразилия и Мексика как ведущие страны Латинской Америки. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура. Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в Латинской Америке	1	
	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа № 12 «Составление сравнительной экономико-географической</i>	2	

	характеристики двух стран Северной и Латинской Америки»		
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа № 13. «Анализ развития и размещения предприятий радиоэлектронной промышленности в Северной и Латинской Америке»</i>	2	
Тема 2.5. Австралия и Океания	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 1.1, ПК 1.2
	Место и роль Австралии и Океании в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отраслевая и территориальная структура хозяйства Австралии и Новой Зеландии.	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Развитие и размещение предприятий радиоэлектронной промышленности, производства электронно-вычислительной техники и средств в Австралии и Новой Зеландии.	1	
Тема 2.6. Россия в современном мире	Содержание учебного материала	9	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 1.1, ПК 1.2
	Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России на рубеже XX — XXI веков. Место России в мировом хозяйстве, ее участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства. География отраслей международной специализации РФ. Развитие и размещение предприятий авиационно-космической отрасли в России	2	
	Практические занятия	5	
	<i>Практическая работа № 14 «Оценка современного геополитического и геоэкономического положения России. Определение роли России и ее отдельных регионов в международном географическом разделении труда»</i>	3	
	<i>Практическая работа № 15 «Определение отраслевой и территориальной структуры внешней торговли товарами России»</i>	2	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практические занятия	2	

	<i>Практическая работа № 16 «Анализ развития и размещения предприятий радиоэлектронной промышленности, производства электронно-вычислительной техники и средств в России»</i>	2	
Раздел 3. Глобальные проблемы человечества		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 3.1. Классификация глобальных проблем. Глобальные прогнозы, гипотезы и проекты	Содержание учебного материала	2	
	Глобальные проблемы человечества. Глобальные процессы. Континентальные, региональные, зональные, локальные проявления глобальных процессов. Понятие о глобальных проблемах современности — естественно-научных и общественных. Сырьевая, энергетическая, демографическая, продовольственная и экологическая проблемы как особо приоритетные, возможные пути их решения. Проблема преодоления отсталости развивающихся стран. Роль географии в решении глобальных проблем человечества	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Влияние предприятий радиоэлектронной промышленности, производства электронно-вычислительной техники и средств на глобальные проблемы.	1	
Контрольная работа		1	
Дифференцированный зачет		2	
Всего		72	

*Для удобства оформления электронного журнала отдельно преподаватели составляют почасовое планирование занятий, и оформляют как п. 2.3. Тематическое планирование.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет географии, оснащенный следующим оборудованием:

- комплект мебели для преподавателя;
- комплект мебели для обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий:

- атлас мира

- контурные карты

- карта мира

- комплект электронных пособий: развивающие фильмы: «Глобальное потепление», «Транссибирский экспресс», «Циклопические постройки мира», «Путешествие по Австралии» и др.

техническими средствами обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран.

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

532. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники

2. Баранчиков Е.В. География: учебник для СПО. – Москва: Академия, 2019. – 320 с.
3. Баранчиков Е.В. География: практикум для СПО. – Москва: Академия, 2020. – 224 с.
4. География. Атлас. 10-11 класс. – Москва: Просвещение, 2022. – 48 с.
5. Козаренко А.Е. География. Контурные карты. 10-11 класс. – Москва: Просвещение, 2022. – 24 с.
6. Лукьянова Н.С. География: учебник для СПО. – Москва: КноРус, 2022. – 234 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Дмитриев Л.Л. География: учебник. 10-11 класс. Базовый уровень. – Москва: Просвещение, 2022. – 708 с.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. География для колледжей: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.В. Коломиец [и др.]; под редакцией А. В. Коломийца, А. А. Сафонова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2022. - 362 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16137-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/530520> (дата обращения: 03.05.2023).

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%E3%E5%E5%E3%E0%E0%E4%E8%FF%2011&context=all> (дата обращения: 03.05.2023).

3. Российская электронная школа. География 10 класс <https://resh.edu.ru/subject/4/10/> (дата обращения: 03.05.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Общая/ профессиональн ая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01.	Р 1, Темы 1.2, 1.3, 1.4 Р 2, Темы 2.1 - 2.6 Р 3, Тема 3.1	тестирование кейс-задания географический диктант устный опрос фронтальный письменный опрос эссе, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт контрольная работа оценка самостоятельно выполненных заданий дифференцированный зачет проводится в форме тестирования
ОК 02.	Р 1, Темы 1.1., 1.2, 1.3, 1.4 Р 2, Темы 2.1 - 2.6 Р 3, Тема 3.1	
ОК 03.	Р 1, Тема 1.3; 1.4. Р 2, Темы 2.1 - 2.6 Р 3, Тема 3.1	
ОК 04.	Р 1, Темы 1.1., 1.4. Р 3, Тема 3.1	
ОК 05.	Р 1, Темы 2.1, 2.2 Р 3, Темы 3.1	
ОК 06.	Р 1, Темы 1.2. Р 3, Тема 3.1	
ОК 07.	Р 1, Темы 1.2. Р 3, Тема 3.1	
ОК 09.	Р 1, Тема 1.1.	

ПК 1.1, ПК 1.2	Р 1, Тема 1.4 П-о/с Р 2, Темы 2.2-2.6 П-о/с Р 3, Тема 3.1 П-о/с	

Приложение 3.12

**к ОПОП-II по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.12 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

для профессиональных образовательных организаций

Базовый уровень, 96 часов

ГО Реутов

2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.12 «Физическая культура» разработана для специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04 октября 2021 № 691 и на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физическая культура» для профессиональных образовательных организаций на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО «ИРПО»), протокол № 13 от 29 сентября 2022 г., с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физическая культура», в соответствии с рекомендациями Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.03.2023 г. № 05-592 и требований федеральных государственных образовательных стандартов получаемых профессий и специальностей.

Разработчик: _____, преподаватель ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ
КУЛЬТУРА»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цель общеобразовательной 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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - мотивация к обучению и личностному развитию; - сформировать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные): определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;	- 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); - владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;

	- овладеть навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	- владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; - владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - мотивация к обучению и личностному развитию; - сформировать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные): осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; владеть различными способами общения и взаимодействия; - 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; - овладеть навыками	- 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); - владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; - владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; - владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности.

	учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	
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; - мотивация к обучению и личностному развитию; - сформировать здоровый и безопасный образ жизни, ответственно относиться к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - 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; - овладеть навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	- 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); - владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; - владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; - владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; - 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; - иметь положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости).
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - наличие мотивации к	- применение современных технологий укрепления, сохранения здоровья и поддержания работоспособности в производственной деятельности, в

приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий. ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности; ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорным и системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов; ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в	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 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	профилактике профессиональных заболеваний - применение основных способов самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; - использование физических упражнений в режиме производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения работоспособности

соответствии с регламентом и правилами эксплуатации.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т.ч.	
1. Основное содержание	50
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	48
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	16
индивидуальный проект	нет
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)	4

2.2. Тематический план* и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1	Физическая культура, как часть культуры общества и человека	4	
Основное содержание		4	
Тема 1.1 Здоровье и здоровый образ жизни	Основное содержание 1. Понятие «здоровье» (физическое, психическое, социальное). Факторы, определяющие здоровье. Психосоматические заболевания 2. Понятие «здоровый образ жизни» и его составляющие: режим труда и отдыха, профилактика и устранение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личная гигиена, закаливание, рациональное питание 3. Влияние двигательной активности на здоровье. Оздоровительное воздействие физических упражнений на организм занимающихся. Двигательная рекреация и ее роль в организации здорового образа жизни современного человека 4. Современные системы и технологии укрепления и сохранения здоровья	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08
Тема 1.2 Основы методики самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и самоконтроль за индивидуальными показателями здоровья	Основное содержание 1. Формы организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и их особенности; соблюдение требований безопасности и гигиенических норм и правил во время занятий физической культурой 2. Организация занятий физическими упражнениями различной направленности: подготовка к занятиям физической культурой (выбор мест занятий, инвентаря и одежды, планирование занятий с разной функциональной направленностью). Нагрузка и факторы регуляции нагрузки при проведении самостоятельных занятий физическими упражнениями 3. Самоконтроль за индивидуальными показателями физического развития, умственной и физической работоспособностью, индивидуальными	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08

	показателями физической подготовленности. Дневник самоконтроля		
	4. Физические качества, средства их совершенствования		
Тема 1.3 Физическая культура в режиме трудового дня	Профессионально ориентированное содержание	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 1.2, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Зоны риска физического здоровья в профессиональной деятельности. Рациональная организация труда, факторы сохранения и укрепления здоровья, профилактика переутомления. Составление профессиограммы. Определение принадлежности выбранной специальности к группе труда. Подбор физических упражнений для проведения производственной гимнастики	1	
Тема 1.4 Профессионально-прикладная физическая подготовка	Профессионально ориентированное содержание	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 1.2, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1.Понятие «профессионально-прикладная физическая подготовка», задачи профессионально-прикладной физической подготовки, средства профессионально-прикладной физической подготовки	1	
	2. Определение значимых физических и личностных качеств с учётом специфики получаемой специальности; определение видов физкультурно-спортивной деятельности для развития профессионально-значимых физических и психических качеств		
Раздел № 2 Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности		64	
Методико-практические занятия		16	
Тема 2.1 Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой	Профессионально ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 1.2, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 1 Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений утренней зарядки, физкультминуток, физкультпауз, комплексов упражнений для коррекции осанки и телосложения	2	
	Практическое занятие № 2 Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений различной функциональной направленности		
Тема 2.2 Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке	Профессионально ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 1.2, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2,
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 3 Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для подготовки к выполнению тестовых	2	

к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	упражнений Освоение методики составления планов-конспектов и выполнения самостоятельных заданий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»		ПК 2.3
Тема 2.3 Методы самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	Профессионально ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 04, ПК 1.2, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Практические занятия	2	
	<i>Практическое занятие № 4</i> Применение методов самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	2	
Тема 2.4. Составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой при решении профессионально-ориентированных задач	Профессионально ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 1.2, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Практические занятия	2	
	<i>Практическое занятие № 5</i> Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности	2	
	<i>Практическое занятие № 6</i> Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
Тема 2.5 Профессионально-прикладная физическая подготовка	Профессионально ориентированное содержание	8	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 1.2, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Практические занятия	8	
	<i>Практическое занятие № 7</i> Характеристика профессиональной деятельности: группа труда, рабочее положение, рабочие движения, функциональные системы, обеспечивающие трудовой процесс, внешние условия или производственные факторы, профессиональные заболевания	2	
	<i>Практическое занятие № 8-11</i> Освоение комплексов упражнений для производственной гимнастики различных групп профессий (первая, вторая, третья, четвертая группы профессий)	6	
Основное содержание		49	
Учебно-тренировочные занятия		49	
Тема 2.6. Физические	Основное содержание	4	ОК 01, ОК 04,

упражнения для оздоровительных форм занятий физической культурой	Практические занятия	4	ОК 08
	Практическое занятие № 12 Освоение упражнений современных оздоровительных систем физического воспитания ориентированных на повышение функциональных возможностей организма, поддержания работоспособности (шейпинг, калланетика, стрейтчинг, хатха-йога) развитие основных физических качеств	2	
2.7. Гимнастика (практические занятия 13-20)		12	
Тема 2.7 (1) Основная гимнастика (обязательный вид)	Основное содержание	4	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие № 13 Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте.	2	
	Практическое занятие № 14 Выполнение общеразвивающих упражнений без предмета и с предметом; в парах, в группах, на снарядах и тренажерах. Выполнение прикладных упражнений: ходьбы и бега, упражнений в равновесии, лазанье и перелазание, метание и ловля, поднимание и переноска груза, прыжки	2	
Тема 2.7 (2) Акробатика	Основное содержание	4	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие № 15 Освоение акробатических элементов: кувырок вперед, кувырок назад, длинный кувырок, кувырок через плечо, стойка на лопатках, мост, стойка на руках, стойка на голове и руках, переворот боком «колесо», равновесие «ласточка».	2	
	Практическое занятие № 16 Совершенствование акробатических элементов	2	
	Практическое занятие № 17 Освоение и совершенствование акробатической комбинации (последовательность выполнения элементов в акробатической комбинации может изменяться):		
	Девушки	Юноши	
И.П. - О.С.: Равновесие на левой (правой) - Шагом правой кувырок вперед ноги скрестно и поворот	И.П. – О.С.: Стойка на руках махом одной и толчком другой (О) - Кувырок вперед - Кувырок вперед в		

	кругом - Кувырок назад - Перекатом назад стойка на лопатках - Кувырок назад через плечо в упор, стоя на левом (правом) колене, правую (левую) назад. Встать - Переворот боком «колесо». Приставляя правую (левую) прыжок прогнувшись, И.П.	упор присев - Силой, стойка на голове с опорой руками (Д)-Силой опускание в упор лёжа. Толчком ног упор присев. Встать - Мах левой (правой) и переворот боком «колесо» приставляя правую (левую) полуприсед и прыжок прогнувшись, И.П.		
Тема 2.7 (3) Атлетическая гимнастика	Основное содержание		4	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		4	
	Практическое занятие № 18	Выполнение упражнений и комплексов упражнений атлетической гимнастики для рук и плечевого пояса, мышц спины и живота, мышц ног с использованием собственного веса. Выполнение упражнений со свободными весами	2	
	Практическое занятие № 19	Выполнение упражнений и комплексов упражнений с использованием новых видов фитнес оборудования.	2	
	Практическое занятие № 20	Выполнение упражнений и комплексов упражнений на силовых тренажерах и кардиотренажерах.		
2.8 Спортивные игры (практические занятия 21-28)			32	
Тема 2.8 (1) Баскетбол	Основное содержание		8	
	Практические занятия		8	
	Практическое занятие № 21-22	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	
	Практическое занятие № 23	Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения	2	
	Практическое занятие № 24	Выполнение технико-тактических приёмов в	3	

	игровой деятельности		
Тема 2.8 (2) Волейбол	Основное содержание	6	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	6	
	<i>Практическое занятие № 25-26</i> 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	
	<i>Практическое занятие № 27</i> Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения	2	
	<i>Практическое занятие № 28</i> Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности	2	
Тема 2.8 Спортивные игры, отражающие национальные, региональные или этнокультурные особенности	Основное содержание	3	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	3	
	<i>Практическое занятие № 29</i> Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры. Развитие физических способностей средствами игры	3	
Тема 2.9 Лёгкая атлетика	Основное содержание	16	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	16	
	<i>Практическое занятие № 30</i> Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования;	2	
	<i>Практическое занятие № 31</i> Совершенствование техники спринтерского бега	2	
	<i>Практическое занятие № 32</i> Совершенствование техники (кроссового бега средние и длинные дистанции (2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши))	2	
	<i>Практическое занятие № 33</i> Совершенствование техники эстафетного бега (4 *100 м, 4*400 м; бега по прямой с различной скоростью)	2	
	<i>Практическое занятие № 34</i> Совершенствование техники прыжка в длину с разбега	2	

	<i>Практическое занятие № 35</i> Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега	2	
	<i>Практическое занятие № 36</i> Совершенствование техники метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши);	2	
	<i>Практическое занятие № 37-38</i> Развитие физических способностей средствами лёгкой атлетики Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики.	2	
Промежуточная аттестация по дисциплине - дифференцированный зачёт		4	
Всего:		72	

*Для удобства оформления электронного журнала отдельно преподаватели составляют почасовое планирование занятий, и оформляют как п. 2.3. Тематическое планирование.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены спортивные сооружения:

Спортивный зал, оснащенный спортивным инвентарём и оборудованием:

Спортивные игры:

щит баскетбольный навесной,
кольца баскетбольные,
мяч баскетбольный массовый,
мяч баскетбольный для соревнований,
ворота для мини-футбола,
мяч футбольный массовый,
мяч футбольный для соревнований,
насос для накачивания мячей с иглой,
жилетки игровые, сетка для хранения мячей, конус игровой.

Гимнастика:

стенка гимнастическая,
скамейка гимнастическая,
комплект матов гимнастических,
модуль гимнастический многофункциональный,
мостик гимнастический подкидной,
бревно гимнастическое напольное,
кронштейн навесной для канатов,
канат для лазания 5м. (со страховочным устройством),
перекладина гимнастическая пристенная,
коврик гимнастический,
палка гимнастическая,
обруч гимнастический,
скакалка гимнастическая.

Легкая атлетика:

стойки для прыжков в высоту (комплект),
граната для метания,

ядро для толкания

Общефизическая подготовка:

перекладина навесная универсальная,

брусья навесные,

снаряд «доска наклонная»,

горка атлетическая,

комплект гантелей обрезиненных,

эспандер универсальный,

лестница координационная,

комплект медболов.

Подвижные игры

набор для подвижных игр в контейнере,

сумка для подвижных игр.

Прочее:

аптечка медицинская,

сетка заградительная.

Технические средства обучения:

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением

Открытые спортивные площадки, оснащенные оборудованием и инвентарем:

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,
палочки эстафетные,
круг для метания ядра,
указатели дальности метания на 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 м,
нагрудные номера,
рулетка металлическая,
мерный шнур,
секундомеры.

Помещение спортивного зала соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные источники

1. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник / под ред. Барчукова И.С. - Москва: КноРус, 2022. - 366 с.
2. Бишаева А.А. Физическая культура: Учебник для СПО / А.А. Бишаева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Академия, 2020. – 304 с.
3. Физическая культура: учебник и практикум для СПО / А.Б. Муллер [и др.]. - Москва: Юрайт, 2022. - 424 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Блеер А.Н. и др. Терминология спорта: Толковый словарь – справочник / А.Н. Блеер, Ф.П. Суслов, Д.А. Тышлер – Москва: Академия, 2019. – 464 с.
2. Виноградов П.А. Физическая культура и здоровый образ жизни. - Москва: Мысль, 2019. – 286 с.
3. Виленский М.Я., Горшков А.Г. Физическая культура и здоровый образ жизни студента: учебное пособие. – Москва: Гардарики, 2022. - 240 с.
4. Лях В.И. Физическая культура 10-11 кл. - Москва: Просвещение, 2019.

5. Спортивные игры. Высшее профессиональное образование. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2019. – 322 с.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Безбородов А.А. Физическая культура: практические занятия по баскетболу / А.А. Безбородов, С.А. Безбородов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 112 с. - ISBN 978-5-507-45206-4. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/292841> (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Зайцева И. П. Физическая культура и спорт: учебник для СПО / И.П. Зайцева. - Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. - 427 с. - ISBN 978-5-4488-1631-4, 978-5-4497-2129-7. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/129198.html> (дата обращения: 02.05.2023). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Муллер А.Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Б. Муллер, Н.С. Дядичкина, Ю.А. Богащенко. -Москва: Юрайт, 2023. - 424 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02612-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/511813> (дата обращения: 04.05.2023).

4. Письменский И.А. Физическая культура: 10-11 классы: учебник для среднего общего образования / И. А. Письменский, Ю.Н. Аллянов. - Москва: Юрайт, 2023. - 396 с. - (Общеобразовательный цикл). - ISBN 978-5-534-16014-7. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/531537> (дата обращения: 04.05.2023).

5. Российская электронная школа. Физическая культура <https://resh.edu.ru/subject/9/> (дата обращения: 07.05.2023).

6. Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации <https://www.minsport.gov.ru/> (дата обращения: 07.05.2023).

7. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 07.05.2023).

8. Официальный сайт Олимпийского комитета России <https://olympic.ru/> (дата обращения: 07.05.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 П-о/с, 1.6 П-о/с Р 2, Темы 2.1 - 2.5 П-о/с, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10	составление словаря терминов, защита презентации выполнение самостоятельной работы составление комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей, составление профессиограммы заполнение дневника самоконтроля защита реферата составление кроссворда фронтальный опрос контрольное тестирование составление комплекса упражнений оценивание практической работы тестирование тестирование (контрольная работа по теории) демонстрация комплекса ОРУ, сдача контрольных нормативов сдача контрольных нормативов (контрольное упражнение) сдача нормативов ГТО выполнение упражнений на дифференцированном зачете
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 П-о/с, 1.6 П-о/с Р 2, Темы 2.1 - 2.5 П-о/с, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 П-о/с, 1.6 П-о/с Р 2, Темы 2.1 - 2.5 П-о/с, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10	
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической	Р.1 Темы 1.5 П-о/с, 1.6 П-о/с Р 2. Темы 2.1 - 2.5 П-о/с, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10	защита презентации выполнение самостоятельной работы составление профессиограммы составление комплекса физических упражнений, применяемых в профессиональной деятельности с учетом индивидуальных особенностей, составление комплекса упражнений по профилактике

документации и с учетом требований технических условий. ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности; ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов; ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации.		физического утомления; составление комплекса упражнений для производственной гимнастики защита реферата фронтальный опрос

Приложение 3.13
к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.13 «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
для профессиональных образовательных организаций

Базовый уровень, 68 часов

ГО Реутов
2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.13 «Основы безопасности жизнедеятельности» разработана для специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04 октября 2021 № 691 и на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» для профессиональных образовательных организаций на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО «ИРПО»), протокол № 13 от 29 сентября 2022 г., с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности», в соответствии с рекомендациями Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.03.2023 г. № 05-592 и требований федеральных государственных образовательных стандартов получаемых профессий и специальностей.

Разработчик: _____, преподаватель ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ
БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели 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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК ПК:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые образовательные результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
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	- сформировать представления 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;

	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; - способность их использования в познавательной и социальной практике.	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства	- проявить нетерпимость к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; - знать о способах безопасного поведения в цифровой среде; - уметь применять их на практике; - уметь распознавать опасности в цифровой

	взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;	- сформировать представления о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; - владеть основами медицинских знаний;

грамотности в различных жизненных ситуациях	- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; - Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	владеть приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знать меры профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформировать представления о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знать о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера; - сформировать представления о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира; знать основы обороны государства и воинской службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны;

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	- знать основы безопасного, конструктивного общения, - уметь различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; - уметь предупреждать опасные явления и противодействовать им;
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных	- 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	- сформировать представления о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; - знать основы безопасного, конструктивного общения, уметь различать опасные явления в социальном взаимодействии,

отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	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);	в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им; - сформировать представления 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; - сформировать представления о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира; знать основы обороны государства и воинской службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны; - знать основы государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой

	- 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	системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; - знать основы государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформировать представления о роли государства, общества и личности в обеспечении безопасности
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;	- сформировать представления о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владеть основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях; - сформировать представления о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения, правил безопасности на транспорте. Знать правила безопасного поведения на транспорте, уметь применять их на практике, знать о порядке действий в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях на транспорте; - знать о способах безопасного поведения в природной среде; уметь применять их на практике; знать порядок действий при чрезвычайных ситуациях природного характера;

		сформировать представления об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования; - знать основы пожарной безопасности; уметь 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
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 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;	- владеть основами медицинских знаний: владеть приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знать меры профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформировать представления о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знать о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера

	- оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень	
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий. ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности; ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов; ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии	- выявлять опасности на рабочем месте; - определять источники опасностей, факторы риска на рабочем месте; - применять методы уменьшения опасностей на рабочем месте; - осуществлять выбор средств индивидуальной и коллективной защиты; - определять важность военной службы для профессионального развития; - уметь оказывать первую медицинскую помощь при ЧС и автомобильных катастрофах

эксплуатации.	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	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	68
в т.ч.	
Основное содержание	55
в т. ч.:	
теоретическое обучение	25
практические занятия	30
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	10
в т. ч.:	
теоретические занятия	-
практические занятия	10
индивидуальный проект	нет
Промежуточная аттестация – контрольная работа	1
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план* и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Мир опасностей современной молодежи		13	
Тема 1.1 В чем особенности картины опасностей современной молодежи	Содержание учебного материала	1	
	Комбинированное занятие	1	
	Понятие: опасность — это способность явлений, процессов, объектов в системе «человек – среда обитания» в определенных условиях причинять вред людям, природной среде и материальным ресурсам; опасность как система – «объект защиты - источник опасности - негативное воздействие, опасность как процесс 1) накопления отклонений от нормального состояния или процесса; 2) инициирование негативной способности/чрезвычайного события; 3) актуализация негативных факторов; 4) локализация/прекращение действия негативных факторов; предметное действие: моделирование поля опасностей на примере современной молодежи; правило действия: чтобы выявить и описать опасности нужно определить условия, при которых элемент системы человек – среда обитания становится причиной нанесения вреда человеку алгоритм выявления и классификации опасностей (по происхождению, по кругам опасностей)	1	ОК 02; ОК 04; ОК 07
Тема 1.2 Как выявить опасности развития	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа № 1.</i> Выявление опасностей развития Понятие: опасности развития - это способность явлений, процессов, объектов в системе «человек/общество – Жизнь» в определенных условиях препятствовать/нарушать закон сохранения Жизни Предметное действие: целе-и ценностное полагание в ситуации конфликта в развитии между требованием сохранения Жизни и дефицитами в развитии	2	ОК 02; ОК 04; ОК 07

	Правило действия: чтобы выявить, что является опасным фактором/препятствием на пути к прогрессу общества/самореализации человека (мечте/цели), необходимо соотнести требование закона сохранения Жизни как общественного и человеческого смысла/ нормы развития с внутренними и внешними условиями его нарушения Алгоритм целе-и ценностного полагания в ситуации конфликта в развитии		
Тема 1.3. Как выявить и описать опасности на дорогах	Содержание учебного материала	2	
	Комбинированное занятие	2	
	Выявление и описание опасности на дорогах Понятие: опасности на дорогах - это способность явлений, процессов, объектов в системе «человек-участник дорожного движения – среда дорожного движения» в определенных условиях причинять вред людям, среде и материальным ресурсам; Предметное действие: выявлять и описывать опасности для разных участников дорожного движения (пешеход, электросамокатчик/райдер, мотоциклист); Правило действия: чтобы выявить и описать опасности на дорогах нужно определить условия, при которых элемент системы «человек-участник дорожного движения – среда дорожного движения» становится причиной нанесения вреда человеку; Алгоритм выявления и описания опасностей на дорогах	2	ОК 02; ОК 04; ОК 07
Тема 1.4. Как выявить и описать опасности в ситуации пожара в общественном месте	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа № 2.</i> Выявление и описание опасности пожара в общественном месте Понятие: опасность пожара в общественном месте – это способность явлений, процессов горения, горючих материалов и объектов причинять вред людям и материальным ресурсам; Предметное действие: выявлять и описывать опасности в ситуации пожара в общественном месте Правило действия: чтобы выявить и описать опасности пожара нужно определить условия пожара, при которых элемент системы «человек – общественное место» становится причиной нанесения вреда человеку Алгоритм выявления и описание опасностей в ситуации пожара в общественном	2	ОК 04; ОК 07

	месте (на примере торгового центра, кинотеатра, клуба)		
Тема 1.5 Как выявить и описать опасности в ситуации захвата заложников в общественном месте (ЧС)	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа № 3.</i> Выявление и описание опасности в ситуации захвата заложников в общественном месте Понятие: опасности ситуации захвата заложников в общественном месте предметное действие: выявить и описать опасности в ситуации захвата заложников в общественном месте правило действия: чтобы выявить и описать опасности нужно определить условия, при которых заложнику может быть нанесен вред алгоритм выявления и описания опасностей в ситуации захвата заложников террористами, стрельбе в общественных местах (колледже, публичном мероприятии)	2	ОК 04; ОК 07;
Тема 1.6 По выбору студентов	Содержание учебного материала	2	
	Комбинированное занятие	1	
	Понятие: опасности Предметное действие: выявлять и описывать опасности в окружающей среде для предупреждения и защиты от них, в том числе в чрезвычайных ситуациях; Правило действия. Алгоритм	2	ОК 1; ОК 02; ОК 04; ОК 07
Тема. 1.7 Как выявить и описать опасности на рабочем месте	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа № 4.</i> Выявление опасностей на рабочем месте Экскурсия, фронтальное. 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 Перечень примерных тем проектов/исследований: «Анализ связи вредных факторов на конкретном рабочем месте и заболеваний строителей» «Анализ источников опасностей на разных технологических этапах»	2	ОК 1; ОК 02; ОК 04; ОК 07; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

	строительно-монтажных работ» «Анализ картины опасностей современной молодежи» «Создание презентации/видеоролика об историях травматизма/развития профессиональных заболеваний строителей»		
Раздел 2 Методы оценки риска		14	
Тема 2.1 Как измерять опасности	Содержание учебного материала	2	
	Комбинированное занятие	2	
	Понятие: риск – это количественная мера опасности, сочетание 1) вероятности (или частоты) нанесения ущерба и 2) тяжести этого ущерба для объекта защиты; Приемлемый риск - уровень опасности, который на данном этапе социально-экономического и научно-технического развития общество считает допустимым Предметное действие: определение вероятности осуществления риска и масштаба последствий воздействия вредных и опасных факторов среды для разработки/выбора мер по профилактике и защите Правило действия: чтобы оценить риск, нужно рассчитать вероятность наступления негативного события и определить тяжесть его последствий Алгоритм расчета риска по формуле	2	ОК 02; ОК 04; ОК 07
Тема 2.2. Как оценить риски на дорогах	Содержание учебного материала	2	
	Комбинированное занятие	2	
	Понятие: риски на дорогах - количественная мера опасности для участника дорожного движения, сочетающая риск 1) вероятности (или частоты) негативного события/ДТП и 2) тяжести его ущерба жизни и здоровью; Предметное действие: определение вероятности осуществления риска (по формуле) и масштаба последствий воздействия опасных факторов дорожного движения в отношении различных его участников для разработки/выбора мер по профилактике и защите Правило действия: чтобы оценить риск негативного события/ДТП для участника дорожного движения, нужно рассчитать вероятность наступления негативного события и определить тяжесть его последствий для участника дорожного движения Алгоритм оценки риска для разных участников дорожного движения (пешеход, электросамокатчик/райдер, мотоциклист)	2	ОК 04; ОК 07
Тема 2.3 Как оценить риски	Содержание учебного материала	2	

в ситуации пожара в общественном месте (ЧС)	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа №5.</i> Оценка рисков в ситуации пожара в общественном месте Понятие: риски в ситуации пожара в общественном месте - количественная мера опасности для посетителя, сочетающая риск 1) вероятности (или частоты) пожара и 2) тяжести его ущерба жизни и здоровью от опасных факторов пожара (ожоги, отравление угарным газом, гибель) Предметное действие: определение вероятности осуществления риска пожара в общественном месте (по формуле) и масштаба последствий воздействия опасных факторов пожара на посетителей для разработки/выбора мер по профилактике и защите Правило действия: чтобы оценить риск негативного события - пожара в общественном месте, нужно рассчитать вероятность его наступления (по формуле) и определить тяжесть его последствий для посетителей Алгоритм оценки рисков опасных факторов пожара в общественном месте (торговом центре, клубе, интернате для престарелых)	2	ОК 02; ОК 04; ОК 07
Тема 2.4. Как оценить риск реализации ситуации захвата заложников/стрельбы в общественном месте (ЧС)	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа №6.</i> Оценка рисков реализации ситуации захвата заложников Понятие: риск захвата заложников в общественном месте - количественная мера опасности для посетителя, сочетающая риск 1) вероятности (или частоты) захвата заложников/стрельбы и 2) тяжести его ущерба жизни и здоровью (травмы, в т.ч. психологическая, ранения, гибель) Предметное действие: определение вероятности осуществления риска (по формуле) и масштаба/тяжести последствий воздействия опасных факторов захвата заложников/стрельбы в общественном месте для разработки/выбора мер по профилактике и защите посетителей Правило действия: чтобы оценить риск захвата заложников/стрельбы в общественном месте, нужно рассчитать вероятность наступления негативного события и определить тяжесть его последствий для посетителей Алгоритм оценки рисков в ситуации захвата заложников/стрельбы в общественном месте	2	ОК 02; ОК 04; ОК 07

Тема 2.5 Как оценить риски для здоровья в подростковом возрасте	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие	2	
	Практическая работа №7. Оценка рисков для здоровья в подростковом возрасте Понятие: риски для здоровья – количественная мера опасности заболеваний (в т.ч. смертельно опасных, инфекционных, нервно-психологических) и смерти от других факторов, сочетающая риск 1) вероятности (или частоты) негативного события и 2) тяжести его ущерба жизни и здоровью (заболевания, травмы, гибель) Предметное действие: определение вероятности осуществления опасных и вредных факторов риска для жизни и здоровья подростков (по формуле) и тяжести последствий их воздействия для разработки/выбора мер по профилактике и защите Правило действия: чтобы оценить риск опасных и вредных факторов для жизни и здоровья в подростковом возрасте, нужно рассчитать вероятность наступления негативного события и определить тяжесть его последствий Алгоритм оценки рисков для жизни и здоровья подростков	2	ОК 02; ОК 04; ОК 07; ОК 08
Тема 2.6 Как оценить риск реализации ситуации, актуальной для обучающихся	Содержание учебного материала	2	
	Комбинированное занятие	1	
	Понятие: риск в определенной актуальной ситуации Предметное действие: определение вероятности осуществления риска и масштаба последствий воздействия вредных и опасных факторов среды для разработки/выбора мер по профилактике и защите Правило действия: Алгоритм	2	ОК 02; ОК 04; ОК 07
Тема 2.7. Оценка рисков на рабочем месте	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практическое занятие	2	
	Практическая работа №8. Оценка рисков на рабочем месте Возможные последствия опасностей по степени тяжести: гибель, травма, профессиональное заболевание. Статистические данные по несчастным случаям на производстве. Определение вероятности наступления опасностей. Перечень примерных тем проектов/исследований «Сравнительный анализ рисков в работе строителя в XIX, XX и XXI веках»	2	ОК 1; ОК 02; ОК 04; ОК 07; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК

	«Оценить риск профессиональных заболеваний»		2.3
Раздел 3. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций		12	
Тема 3.1 Понятие о защите от опасности	Содержание учебного материала	2	
	Комбинированное занятие	2	
	Понятие: Защита от опасностей – это способы и методы снижения уровня и продолжительности действия опасностей на человека (природу). Правило: чтобы защитить объект от опасностей, необходимо снизить негативное влияние источников опасности (сокращением значения риска и размеров опасных зон), его выводением из опасной зоны; применением экобиозащитной техники и средств индивидуальной защиты Предметное действие: выбор мер (способы, методы, средства, модели поведения) для защиты от опасностей окружающей среды, в том числе в чрезвычайной ситуации Правило действия: чтобы выбрать меры для защиты объекта от опасностей окружающей среды, в том числе в чрезвычайной ситуации, необходимо подобрать согласно нормативным требованиям оптимальные/доступность+функциональность/ средства индивидуальной защиты, модели безопасного поведения, обозначить пути выхода из опасной зоны, сформулировать правила поведения/техники безопасности Алгоритм выбора способа защиты на основе нормативных документов	2	ОК 02; ОК 04; ОК 07
Тема 3.2 Как снизить риски для здоровья. Профилактика заболеваний. Здоровый образ жизни	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа №9.</i> Снижение рисков для здоровья Понятие: защита жизни и здоровья - способы и методы снижения уровня действия вредных и опасных факторов для физического и психического здоровья Предметное действие: выбор мер (способов, методов, средств, образа жизни) для защиты жизни и здоровья от опасностей окружающей среды Правило действия: чтобы выбрать меры снижения уровня действия вредных и опасных факторов для здоровья от опасностей окружающей, необходимо подобрать согласно гигиеническим нормам/требованиям оптимальные средства профилактики заболевания, модели безопасного поведения, в т.ч. в пандемию Алгоритм выбора способа профилактики типичных/смертельно опасных для	2	ОК 3; ОК 04; ОК 08

	подростков заболеваний (инфекционных, психологических)		
Тема 3.3 Как защититься от опасностей на дорогах	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа №10.</i> Защита от опасностей на дорогах Понятие: защита жизни и здоровья участников дорожного движения - способы и методы снижения уровня действия опасных факторов дорожного движения Предметное действие: выбор мер (средств индивидуальной защиты, правил, моделей поведения) для защиты жизни и здоровья участников дорожного движения Правило действия: чтобы выбрать меры защиты жизни и здоровья участников дорожного движения, необходимо подобрать средства индивидуальной защиты, правила и модели поведения на основе ПДД и иных нормативных документов Алгоритм выбора мер защиты жизни и здоровья участников дорожного движения (на выбор)	2	ОК 04; ОК 07
Тема 3.4. Как безопасно вести себя в ситуации пожара в общественном месте	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа №11.</i> Безопасное поведение в ситуации пожара в общественном месте Понятие: защита жизни и здоровья в условиях пожара - способы и методы снижения уровня действия опасных факторов пожара за счет выведения объекта защиты из опасной зоны, применения средств пожаротушения и индивидуальной защиты Предметное действие: выбор мер (средств пожаротушения, индивидуальной защиты, правил, моделей поведения) для защиты жизни и здоровья в условиях пожара в общественном месте Правило действия: чтобы выбрать меры защиты жизни и здоровья в условиях пожара, необходимо подобрать доступные средства пожаротушения индивидуальной защиты и модель поведения адекватно ситуации пожара Алгоритм выбора мер защиты жизни и здоровья при пожаре (в своем жилище, в колледже, в торговом центре, на рабочем месте) в разных условиях (задымления, активного огня, затруднений эвакуации)	2	ОК 04; ОК 07
Тема 3.5 Как безопасно вести себя в ситуации	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие	2	

захвата заложников в общественном месте (ЧС)	<i>Практическая работа №12.</i> Безопасное поведение в ситуации захвата заложников в общественном месте Понятие: защита жизни и здоровья в ситуации захвата заложников в общественном месте - способы и методы снижения уровня действия опасных факторов теракта за счет выведения объекта защиты из опасной зоны, применения моделей безопасного поведения, включая способы психологической защиты Предметное действие: выбор мер (средств индивидуальной защиты, правил, моделей поведения) для защиты жизни и здоровья в ситуации захвата заложников/стрельбы в общественном месте Правило действия: чтобы выбрать меры защиты жизни и здоровья в ситуации захвата заложников в общественном месте, необходимо подобрать способы и методы снижения уровня действия опасных факторов теракта/стрельбы за счет выведения объекта защиты из опасной зоны, применения моделей безопасного поведения Алгоритм	2	ОК 04; ОК 07
Тема 3.6 Определение методов защиты от опасностей на рабочем месте	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа №13.</i> Защита от опасностей на рабочем месте Основные причины травматизма и профессиональных заболеваний: технические, организационные, санитарно-гигиенические, психофизиологические. Методы уменьшения опасностей на рабочем месте, выбор средств индивидуальной и коллективной защиты. Типовые отраслевые нормы выдачи средств индивидуальной защиты Перечень примерных тем проектов/исследований: «Обзорная статья об индивидуальных средствах защиты на стройплощадке» (средства по выбору) «Сравнительный анализ безопасности строительства в России и стране в Европе (на выбор)» «Создание видеоролика с обзором ассортимента индивидуальных средств защиты на стройплощадке на интернет-сайтах» «Разработка безопасной «бытовки» для строителей»	2	ОК 1; ОК 02; ОК 04; ОК 07; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

Раздел 4 Основы военной службы		14	
Тема 4.1. История создания Вооруженных Сил России	Содержание учебного материала	2	
	Комбинированное занятие	2	
	Понятие о Вооруженных Сил России, обеспечении безопасности нашей страны. Предназначение Вооруженных Сил РФ. Реформирование Армии и Флота.	2	ОК 06; ОК 08
Тема 4.2 Основные понятия о воинской обязанности	Содержание учебного материала	2	
	Комбинированное занятие	2	
	Понятие о воинском учете, обязательной подготовке к военной службе, призыве на военную службу, прохождении военной службы по призыву, пребывании в запасе, призыве на военные сборы и прохождении военных сборов в период пребывания в запасе, а также воинская обязанность в период военного времени, военного положения и в период мобилизации.	2	ОК 03; ОК 06; ОК 08
Тема 4.3 Основные понятия о психологической совместимости членов воинского коллектива (экипажа, боевого расчета). Тренинг бесконфликтного общения и саморегуляции	Содержание учебного материала	2	
	Комбинированное занятие	2	
	Понятие о психологических основах взаимодействия военнослужащих в коллективе, совместной жизнедеятельности военнослужащих. Понятие конфликта и его влияние на уровень боеспособности и боеготовности отделения, экипажа, расчета. Понятие о способах бесконфликтного общения в условиях военной службы.	2	ОК 04; ОК 06; ОК 08
Тема 4.4 Как стать офицером РА. Основные виды военных образовательных учреждений профессионального образования	Содержание учебного материала	2	
	Комбинированное занятие	2	
	Понятие об офицерском составе, порядке поступления и обучения в военных образовательных учреждениях, требованиях, предъявляемых к подготовке офицеров. Кодексе чести Российского офицера, требованиях общества, предъявляемых к офицеру.	2	ОК 1; ОК 2; ОК 06; ОК 08
Тема 4.5 Строевая подготовка	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа №14.</i> Строевая подготовка Понятия об одиночной строевой подготовке и слаживания подразделений. Правила и алгоритмы предметных действий: Строевой стойки. Выполнение команд «Становись, Равняйся, Смирно, Вольно, Заправиться». Повороты на	2	ОК 04; ОК 06; ОК 08

	месте. Перестроение из одношереножного строя в двухшереножный строй и обратно. Движение строевым шагом. Повороты в движении. Прохождение в составе подразделения торжественным маршем и в составе подразделения с песней. Приветствие в движении.		
Тема 4.6 Огневая подготовка. Порядок неполной сборки и разборки ММГ АК-74	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа №15.</i> Сборка и разборка ММГ АК-74 Понятие о назначении и боевых свойствах оружия, его устройстве, мерах безопасности при обращении с оружием и патронами, о неполной и полной разборке автомата, назначении частей, узлов и механизмов автомата. Правило и алгоритмы предметных действий: неполной разборки, сборки автомата Правила и приемы стрельбы, способов поиска целей и управления огнем, действиях по командам руководителя стрельб	2	ОК 04; ОК 06; ОК 08
Тема 4.7. Знакомство с повседневным бытом военнослужащих	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа №16.</i> Повседневный быт военнослужащих Тематическая экскурсия с показом учебных классов, казармы, специальной военной техники, посещение музея части. Примерные темы проектов/исследований Составление статьи-отчета об экскурсии в ВЧ (по плану); Статья-отчёт об экскурсии в музей воинской славы (по плану); «Разработка моего распорядка дня на военных сборах в ВЧ»; «Сравнительный анализ должностных инструкций/компетенций для специалиста гражданского-строительства и военного строительства»	2	ОК 02; ОК 04; ОК 06; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
Раздел 5 Основы медицинских знаний		12	
Тема 5.1. Помощь при состояниях, вызванных нарушением сознания	Содержание учебного материала	2	
	Комбинированное занятие	2	
	Понятие об эпилепсии, инсульте, обмороке, инфаркте, диабете, токсикологическом опьянении. Правила и алгоритмы поведения и оказания первой помощи при этих состояниях	2	ОК 02; ОК 04; ОК 7
Тема 5.2. Первая помощь при неотложных	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие	2	

состояниях: закон и порядок оказания. Алгоритм помощи пострадавшим при ДТП и ЧС	<i>Практическая работа №17. Оказание первой помощи при неотложных состояниях</i> Понятие о неотложных состояниях в УК РФ Статья 124, Статья 125, Правила проведения диагностики и помощи в неотложных состояниях Алгоритм Оказание первой помощи при остановке сердца, искусственная вентиляция легких Понятие об ДТП и ЧС на транспорте. Правила помощи при травмах рук, ног, головы, при переломах, вывихах, ушибах и т.д. Алгоритмы оказания первой помощи при травмах, ранениях, переломах. Отработка моделей поведения при ЧС на транспорте	2	ОК 02; ОК 04; ОК 07
Тема 5.3. Алгоритм помощи при кровотечениях и ранениях	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа №18. Оказание первой помощи при кровотечениях и ранениях</i> Понятие о видах кровотечений, средствах обеззараживания и дезинфекции. Правило остановки кровотечений способом наложение жгута и закрутки. Алгоритмы оказания первой помощи при кровотечениях	2	ОК 04; ОК 07
Тема 5.4. Оказание помощи подручными средствами в природных условиях	Содержание учебного материала	2	ОК 04; ОК 07
	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа №19. Оказание первой помощи подручными средствами в природных условиях</i> Понятие об экстремальных ситуациях в природных условиях. Способы и особенности фиксации конечностей. Способы транспортировки пострадавших. Способы согревания на открытой местности, Вынужденное автономное существование. Правило добычи: воды, пищи, огня. Временное жилище.	2	ОК 04; ОК 07
Тема 5.5. Помощь при воздействии температур на организм человека. Способы самоспасения.	Содержание учебного материала	2	
	Комбинированное занятие	2	
	Понятие об ожогах и их видах (термические, химические, кислотные, щелочные). Правило алгоритм помощи при ожогах различных видов.	2	ОК 04; ОК 07; ОК 08

	Способы самоспасения. Первая помощь пострадавшему на производстве. Алгоритм поведения при ЧС.		
Тема 5.6 Методы оказания первой помощи гражданам при ЧС и автомобильных катастрофах	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практическое занятие	2	
	<i>Практическая работа №20.</i> Оказания первой помощи гражданам при ЧС и автомобильных катастрофах Тематическая экскурсия в Центр медицины и катастроф. С применением практических навыков по отработке неотложных состояний на тренажере для реанимационных действий. Выявление причин травмирования на производстве, в транспорте и в общественных местах. Самостоятельный выбор методов и средств помощи пострадавшим в ДТП, на производстве. Примерные темы проектов/исследований: 1. Проанализировать инструкции по технике безопасности на сварочном производстве с целью выявления видов травмирования. 2. Проанализировать законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования по охране труда, распространяющиеся на вид деятельности для специальности 3. Составить/ разработать перечень средств для оказания первой помощи при травмировании в ходе строительно-монтажных работ 4. Разработать обучающую презентацию по правилам безопасного поведения при пожарах на складе стройматериалов 5. Разработать алгоритмы оказания помощи в офисе при неотложном состоянии (потере сознания, инсульте)	2	ОК 02; ОК 04; ОК 06; ОК 07; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
Промежуточная аттестация по дисциплине – контрольная работа		1	
Промежуточная аттестация по дисциплине - дифференцированный зачёт		2	
Всего:		68	

*Для удобства оформления электронного журнала отдельно преподаватели составляют почасовое планирование занятий, и оформляют как п. 2.3. Тематическое планирование.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда, оснащенный следующим оборудованием:

- комплект мебели для преподавателя;
 - комплект мебели для обучающихся;
 - доска учебная;
 - наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в области обеспечения безопасной жизнедеятельности населения и др.);
 - тренажеры для отработки навыков оказания сердечно-легочной и мозговой реанимации с индикацией правильности выполнения действий на экране компьютера и пульте контроля управления - роботы-тренажеры типа «Гоша», «Максим» и др.;
 - тренажер - манекен взрослого для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей;
 - имитаторы ранений и поражений;
 - образцы средств первой медицинской помощи: индивидуальный перевязочный пакет ИПП-1; жгут кровоостанавливающий; аптечка индивидуальная АИ-2; комплект противоожоговый; индивидуальный противохимический пакет ИПП-11; сумка санитарная; носилки плащевые;
 - образцы средств индивидуальной защиты (СИЗ): противогаз ГП-7, респиратор Р-2, защитный костюм Л-1, общевойсковой защитный костюм и оборудования: общевойсковой прибор химической разведки, компас-азимут; дозиметр бытовой (индикатор радиоактивности);
 - макеты: встроенного убежища, быстровозводимого убежища, противорадиационного укрытия, а также макеты местности, зданий и муляжи;
 - образцы средств пожаротушения (СП);
 - макет автомата Калашникова;
 - электронный стрелковый тренажер,
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензированным программным обеспечением;
 - локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
 - мультимедиапроектор;
 - экран.

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники

1. Айзман Р.И., Омельченко И.В. Основы медицинских знаний: учебное пособие. - Москва: КноРус, 2022. – 244 с.
2. Долгов В. С. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для СПО / В.С. Долгов. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 188 с
3. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для сред. проф. образования. — Москва: Академия, 2022. – 208 с.
4. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов сред. проф. образования. - Москва: КноРус., 2023. – 282 с.
5. Микрюков В.Ю. Основы военной службы: учебник. – Москва: КноРус, 2023. – 506 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В.П. Соломина. - Москва: Юрайт, 2023. - 399 с.

3.2.2. Интернет-ресурсы

1. Долгов В.С. Основы безопасности жизнедеятельности / В.С. Долгов. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-507-45041-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/256115> (дата обращения: 05.05.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Резчиков Е. А. Основы безопасности жизнедеятельности: 10-11 классы: учебник для среднего общего образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2023. - 635 с. - (Общеобразовательный цикл). - ISBN 978-5-534-16245-5. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/530667> (дата обращения: 05.05.2023).
3. ФЗ О воинской обязанности и военной службе от 28.03.1998 №53-ФЗ (ред. от 24.09.2022).
4. ФЗ О противодействии терроризму от 06.03.2006 №35-ФЗ (ред. от 26.05.2021).
5. ФЗ О статусе военнослужащих от 27.05.1998 №76-ФЗ (ред. от 29.12.2022).

6. ФЗ Об альтернативной гражданской службе от 25.07.2002 № 113-ФЗ (ред. от 31.07.2020).

7. Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 N 1090 (ред. от 24.10.2022) «О Правилах дорожного движения» (вместе с «Основными положениями по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения»).

8. Архипенко С.Н. Основы безопасности жизнедеятельности: курс лекций для СПО / С.Н. Архипенко, И.Б. Кабыткина, Е.В. Киреев; под редакцией Е. В. Киреева. - Москва: Российский государственный университет правосудия, 2022. - 326 с. - ISBN 978-5-93916-904-2. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/126132.html> (дата обращения: 05.05.2023). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

9. <https://mchs.gov.ru/> Сайт МЧС РФ (дата обращения: 05.05.2023).

10. <https://xn--b1aew.xn--p1ai/> Сайт МВД РФ (дата обращения: 05.05.2023).

11. <https://mil.ru/> Сайт Минобороны (дата обращения: 05.05.2023).

12. <http://www.fsb.ru/> Сайт ФСБ РФ (дата обращения: 05.05.2023).

13. <https://www.iprbookshop.ru> Электронно-библиотечная система IPRbooks (дата обращения: 05.05.2023).

14. <https://www.pobediteli.ru/> Проект «1941-1945 ПОБЕДИТЕЛИ» (дата обращения: 05.05.2023).

15. <http://www.monino.ru/> Музей Военно-Воздушных Сил (дата обращения: 05.05.2023).

16. <http://simvolika.rsl.ru/index.php?f=41> Государственные символы России. История и реальность (дата обращения: 05.05.2023).

17. <http://militera.lib.ru/> Военная литература (дата обращения: 05.05.2023).

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно	Р 1, Темы:1.6; Р 4, Темы:4.4; Р 1 П-о/с, Р 2 П-о/с, Р 3 П-о/с	- Кейс-задание; - Старт-задание; - Задание исследование; - Задание-эксперимент; - Фронтальный опрос;

к различным контекстам		- Графический диктант; - Защита алгоритма оказания первой помощи; - Защита презентаций; - Тестирование; - Тест-задание; - Защита работ прикладного модуля - Выполнение заданий на дифференцированном зачете
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы:1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.6 Р 2, Темы:2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,2.6; Р 3, Темы:3.1,3.2,3.4,3.5,3.6; Р 5, Темы:5.1,5.2,5.3,5.4,5.5,5.6; Р 1 П-о/с, Р 2 П-о/с, Р 3 П-о/с, Р4 П-о/с, Р 5П-о/с	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 3, Темы: 3.2; Р 4, Темы: 4.2;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Темы:1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.6 Р 2, Темы:2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,2.6; Р 3, Темы:3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5,3.6; Р 4, Темы:4.1,4.2,4.3,4.4,5.5,4.6, 4.7 Р 5, Темы:5.1,5.2,5.3,5.4,5.5,5.6; Р 1 П-о/с, Р 2 П-о/с, Р 3 П-о/с, Р4 П-о/с, Р 5П-о/с	
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	Р 1, Темы:1.1,1.3,1.4,1.5,1.6 Р 2, Темы:2.1,2.2,2.3,2.4,2.5; Р 3, Темы:3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5,3.6; Р 4, Темы:4.1,4.2,4.3,4.4,5.5,4.6, 4.7 Р 5, Темы:5.1,5.2,5.3,5.4,5.5; Р 1 П-о/с, Р 2 П-о/с, Р 3 П-о/с, Р4 П-о/с, Р 5П-о/с	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	Р 1, Темы:1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.6 Р 2, Темы:2.1,2.2,2.3,2.4,2.5; Р 3, Темы:3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5,3.6; Р 1 П-о/с, Р 2 П-о/с, Р 3 П-о/с, Р4 П-о/с, Р 5П-о/с	

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	Р 1, Темы:1.1; Р 2, Темы:2.1,2.2,2.3,2.4,2.5; Р 3, Темы:3.1,3.3, 3.4,3.5,3.6; Р 4, Темы:4.1,4.2,4.3,4.4,5.5,4.6, 4.7 Р 5, Темы:5.3,5.4,5.5,5.6; Р 1 П-о/с, Р 2 П-о/с, Р 3 П-о/с, Р4 П-о/с, Р 5П-о/с	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	Р 1, Темы:1.7 П-о/с Р 2, Темы:2.7 П-о/с Р 3, Темы:3.6 П-о/с Р 4, Темы:4.7 П-о/с Р 5, Темы:6.6 П-о/с	

Приложение 3.14
к ОПОП-П по специальностям:
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.14 «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»
для профессиональных образовательных организаций

Базовый уровень, 32 часа

ГО Реутов
2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.14 «Индивидуальный проект» разработана для специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04 октября 2021 № 691 и на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Индивидуальный проект» для профессиональных образовательных организаций на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО «ИРПО»), протокол № 13 от 29 сентября 2022 г., с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Индивидуальный проект», в соответствии с рекомендациями Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.03.2023 г. № 05-592 и требований федеральных государственных образовательных стандартов получаемых профессий и специальностей.

Разработчик: _____, преподаватель ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия».

СОДЕРЖАНИЕ:

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Индивидуальный проект» является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины «Индивидуальный проект» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- развитие самостоятельности, овладение способами самообразования, обеспечение перевода обучающегося в режим саморазвития;
- приобретение опыта социального взаимодействия, развитие коммуникативных способностей учащихся;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей; - сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления; - способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности; - способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

	- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике.	
ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства 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;	- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; - поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; - знаково-символические действия: моделирование - преобразование объекта из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель, где выделены существенные характеристики объекта, и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; - умение структурировать знания; - умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной формах.

	- 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 личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям;	- владеть основными методами научного познания, проводить прямые и косвенные измерения, 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.

	способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - 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	- 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.

	реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных 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 на основе знаний по физике.	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.
ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности; ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов;	- 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	- владеть основными методами научного познания; - умение проводить физические исследования; - умение объяснять полученные результаты; - умение делать выводы основываясь на полученных результатах; - умение выявлять практическое значение физических процессов

ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	32
1. Основное содержание	2
В т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	-
2. Профессионально ориентированное содержание	28
В т. ч.:	-
теоретическое обучение	0
практические занятия	28
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план* и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Основы проектно-исследовательской деятельности		12	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1
Тема 1.1. Основные представления о проектной и исследовательской деятельности	Основное содержание	4	
	Введение в дисциплину. Основные представления о проектной и исследовательской деятельности (общая характеристика проектной и исследовательской деятельности и основные этапы проведения проектных работ и исследования).	2	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 1</i> Выбор темы индивидуального проекта, определение актуальности тем, проблемы. Конкретизация целей и конечного продукта индивидуального проекта.	2	
Тема 1.2. Способы получения и переработки информации	Профессионально ориентированное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа № 2</i> Виды источников информации. Библиография и аннотация, виды аннотаций: справочные, рекомендательные, общие, специализированные, аналитические.	2	
	<i>Практическая работа № 3</i> Занятия в библиотеке. Составление плана информационного текста. Формулирование пунктов плана. Конспект, правила конспектирования. Цитирование: общие требования к цитируемому материалу.	2	

Тема 1.3. Структура и правила оформления проектной работы	Профессионально ориентированное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа № 4</i> Структура проектной работы, критерии оценки. Этапы проектной работы.	1	
	<i>Практическая работа № 5</i> Работа над введением индивидуального проекта: выбор темы, обоснование ее актуальности.	1	
	<i>Практическая работа № 6</i> Работа по оформлению результатов опытно-экспериментальной работы: таблицы, графики, диаграммы, рисунки, иллюстрации; анализ, выводы, заключение. Создание компьютерной презентации.	2	
Раздел 2. Планирование. Выполнение индивидуального проекта и его защита		18	
Тема 2.1. Выполнение индивидуального проекта и его защита	Профессионально ориентированное содержание	18	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1
	Выбор темы индивидуального проекта, определение актуальности темы, постановка проблемы. Формулировка цели и конкретных задач проекта. Выбор объекта и предмета исследования. Публичная защита результатов проектной деятельности. Оценка индивидуального прогресса проектантов.	-	
	Практические занятия	18	
	<i>Практическая работа № 7</i> Работа над основной частью исследования выбранной темы: составление индивидуального рабочего плана, поиск источников и литературы, отбор фактического материала. Оформление раздела.	10	
	<i>Практическая работа № 8</i> Работа с уточненным списком литературы и Интернет-ресурсами. Оформление раздела «Список используемой литературы».	2	
	<i>Практическая работа № 9</i> Работа по созданию презентации по выбранной теме индивидуального проекта. Подготовка авторского доклада.	2	
	<i>Практическая работа № 10</i> Защита индивидуального проекта.	4	

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2	
Всего	32	

*Для удобства оформления электронного журнала отдельно преподаватели составляют почасовое планирование занятий, и оформляют как п. 2.3. Тематическое планирование.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет физики, оснащенный следующим оборудованием:

- комплект мебели для преподавателя;
- комплект мебели для обучающихся;
- цифровая лаборатория по физике для учителя;
- цифровая лаборатория по физике для ученика;
- весы технические с разновесами;
- комплект для лабораторного практикума по оптике;
- комплект для лабораторного практикума по механике;
- комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамике;
- комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором);
- комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергетики);
- амперметр лабораторный;
- вольтметр лабораторный;
- колориметр с набором калориметрических тел;
- термометр лабораторный;
- комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии;
- барометр-анероид;
- блок питания регулируемый;
- веб-камера на подвижном штативе;
- видеокамера для работы с оптическими приборами;
- генератор звуковой;
- гигрометр (психрометр);
- груз наборный;
- динамометр демонстрационный;
- комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
- манометр жидкостной демонстрационный;
- метр демонстрационный;
- микроскоп демонстрационный;

- насос вакуумный Комовского;
- столик подъемный;
- штатив демонстрационный физический;
- электроплитка;
- набор демонстрационный по механическим явлениям;
- набор демонстрационный по динамике вращательного движения;
- набор демонстрационный по механическим колебаниям;
- набор демонстрационный волновых явлений;
- ведро Архимеда;
- маятник Максвелла;
- набор тел равного объема;
- набор тел равной массы;
- прибор для демонстрации атмосферного давления;
- призма, наклоняющаяся с отвесом;
- рычаг демонстрационный;
- сосуды сообщающиеся;
- стакан отливной демонстрационный;
- трубка Ньютона;
- шар Паскаля;
- набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;
- набор демонстрационный по газовым законам;
- набор капилляров;
- трубка для демонстрации конвекции в жидкости;
- цилиндры свинцовые со стругом;
- шар с кольцом;
- высоковольтный источник;
- генератор Ван-де-Граафа;
- дозиметр;
- камертоны на резонансных ящиках;
- комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;
- комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;
- комплект проводов;
- магнит дугообразный;

- магнит полосовой демонстрационный;
- машина электрофорная;
- маятник электростатический;
- набор по изучению магнитного поля Земли;
- набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;
- набор демонстрационный по полупроводникам;
- набор демонстрационный по постоянному току;
- набор демонстрационный по электрическому току в вакууме;
- набор демонстрационный по электродинамике;
- набор для демонстрации магнитных полей;
- набор для демонстрации электрических полей;
- трансформатор учебный;
- палочка стеклянная;
- палочка эбонитовая;
- прибор Ленца;
- стрелки магнитные на штативах;
- султан электростатический;
- штативы изолирующие;
- электромагнит разборный;
- набор демонстрационный по геометрической оптике;
- набор демонстрационный по волновой оптике;
- спектроскоп двухтрубный;
- набор спектральных трубок с источником питания;
- установка для изучения фотоэффекта;
- набор демонстрационный по постоянной Планка;
- комплект наглядных пособий для постоянного использования;
- комплект портретов для оформления кабинета;
- комплект демонстрационных учебных таблиц.

техническими средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран.

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе

специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники

1. Винник В.К. Основы проектной деятельности: учебник для СПО / В.К. Винник, А.А. Воронкова. – Москва: КноРус, 2023. – 168 с.
2. Кунилова О.В. Индивидуальный проект. Проектно-исследовательская деятельность (СПО): учебное пособие. – Москва: КноРус. – 2023. – 159 с.
3. Мандель Б.Р. Основы проектной деятельности: учебное пособие для обучающихся в системе СПО. – Москва: Директ-Медиа, 2018. – 294 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Голуб Г.Б. Метод проектов – технология компетентностно-ориентированного образования: методическое пособие для педагогов / Г.Б. Голуб, Е.А. Перелыгина, О.В. Чуракова; под ред. проф. Е.Я. Когана. – Самара: Учебная литература, 2019. – 176 с.
2. Голуб, Г.Б. Основы проектной деятельности школьника / Г.Б. Голуб, Е.А. Перелыгина, О.В. Чуракова; под ред. проф. Е.Я. Когана. – Самара: Учебная литература, 2019. – 224 с.
3. Новожилова М.М. Как корректно провести учебное исследование: от замысла к открытию / М.М. Новожилова, С.Г. Воровщиков, И.В. Таврель. – 3-е изд. – Москва: 5 за знания, 2018. – 160 с.
4. Половкова М.В., Майсак Н.В., Половкова Т.В. Индивидуальный проект. 10-11 классы: учебное пособие. - Москва: Просвещение, 2019.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Земсков Ю.П. Основы проектной деятельности: учебное пособие для СПО / Ю.П. Земсков, Е.В. Асмолова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 184 с. - ISBN 978-5-8114-4395-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/130487> (дата обращения: 05.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. <http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. <https://web.archive.org/web/20191121151247/http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
4. <https://znanium.com/> Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM.

5. <https://www.at.alleng.org/edu/phys.htm> Образовательные ресурсы Интернета – Физика.
6. <https://fiz.1sept.ru/> Учебно-методическая газета «Физика».
7. <http://kvant.mccme.ru/> Научно-популярный физико-математический журнал «Квант».
8. <https://book.ru/> Электронная библиотечная система.
9. <https://dic.academic.ru/> Академик. Словари и энциклопедии.
10. https://elementy.ru/catalog/8596/Rossiyskiy_obshcheobrazovatelnyy_portal_school_edu_ru Российский общеобразовательный портал.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1	- экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - экспертное наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1	- экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - экспертное наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1	- экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - экспертное наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов

ситуациях		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1	- экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - экспертное наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1	- экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - экспертное наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1	- экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - экспертное наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов
ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности; ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов; ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств	Раздел 1. Темы 1.1 (П/о-с), 1.2 (П/о-с), 1.3 (П/о-с) Раздел 2. Темы 2.1 (П/о-с),	- экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - экспертное наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов

Приложение 3.15

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.15 «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

для профессиональных образовательных организаций

Базовый уровень, 36 часов

ГО Реутов

2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.15 «Введение в специальность» разработана для специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04 октября 2021 № 691 и на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Введение в специальность» для профессиональных образовательных организаций на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО «ИРПО»), протокол № 13 от 29 сентября 2022 г., с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Введение в специальность», в соответствии с рекомендациями Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.03.2023 г. № 05-592 и требований федеральных государственных образовательных стандартов получаемых профессий и специальностей.

Разработчик: _____, преподаватель ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

2.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Введение в специальность» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Целью учебной дисциплины «Введение в специальность» является создание у обучающихся целостного представления об избранной специальности, организационных и методических основах учебного процесса, цели и задачах своего обучения по образовательной программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые образовательные результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
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,	- уметь анализировать спрос и предложение на рынке труда; - уметь оценивать возможности продолжения образования и трудоустройства; - умение анализировать нормативные правовые документы; - умение составлять и анализировать индивидуальный график занятий; - умение определять направления самообразования и самовоспитания; - умение выбирать методы

	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; - способность их использования в познавательной и социальной практике	научного исследования.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	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;	- осуществлять на рынке труда поиск вакансий по специальности используя интернет-источники; - осуществлять поиск нормативных правовых актов, определяющих квалификационные требования к специальности

профессиональной деятельности	- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	и профессиям рабочих; - уметь применять знания о поиске и использовании электронных учебников, электронных периодических изданий, учебно-методических документов
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения,	- знать формы организации учебного процесса; - осознание социальной значимости выбранной специальности; - уметь определять возможности дальнейшего обучения по специальности;

профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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 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	- демонстрировать социальную компетентность; - определять направления личной научно-исследовательской деятельности; - уметь организовывать самостоятельную работу с различными источниками информации

	способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	- демонстрировать социальную компетентность; - умеет вести совместную деятельность; - умеет вести конструктивный диалог на профессиональную тему
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	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;	- применять знания об особенностях деловой коммуникации; - уметь вести служебную переписку, в т.ч. посредством электронный почты; - умение составлять резюме, автобиографию, заявление, служебную записку;

культурного контекста	- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	- уметь использовать информационно-коммуникационные технологии (видеоконференция и др.); - применять правила составления презентаций; - использовать информационные источники при выполнении самостоятельной работы
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 экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;	- осознавать роль человека труда в современном обществе; - осознавать важность собственного труда во благо страны; - демонстрировать осознание важности самовоспитания, направленного на формирование нравственных качеств личности

	- 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	

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; - В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; - Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	- владеть современными читательскими практиками; - уметь составлять тексты деловых документов; - уметь работать с учебной, справочной, научной литературой; - умение осуществлять поиск необходимой учебной информации; - уметь анализировать нормативные правовые документы
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности	- умение составлять примерную должностную инструкцию по специальности;

электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности; ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации.	технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства 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	- умение анализировать типичные и особенные требования работодателя к работнику; - умение определять индивидуальные ресурсы для решения профессиональных задач; - умение составлять профессиограмму; - умение определять профессиональные цели; - умение осуществлять поиск ресурсов для повышения квалификации и профессиональной переподготовки; - умение вести деловую коммуникацию в профессиональной деятельности

	разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности;	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	- умение составлять тексты деловых документов; - умение работать со справочной литературой; - умение осуществлять поиск необходимой информации; - умение анализировать профессиональную документацию

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	36
в т.ч.	
Основное содержание	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	14
Индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	2

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессиональноориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Введение	Основное содержание	3	
	Цели и задачи учебной дисциплины, ее основные понятия. Общие представления о специальности, ее социальная значимость. Престижность и спрос специалистов специальности на рынке труда. Возможность продолжения образования и трудоустройства	1	ОК 01, ОК 02; ОК 03; ОК 06; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.2
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 1</i> Анализ текущего спроса и предложений на региональном рынке труда по специальности. Выпускники профессиональных учебных заведений на рынке труда.	2	
Раздел 1. Программа подготовки специалистов среднего звена: понятие, структура		11	
Тема 1.1 Нормативно - правовые обеспечения образовательной деятельности	Основное содержание	1	
	Основные понятия в сфере образования. Закон РФ «Об образовании»: основные положения, государственная политика в области образования, формы получения образования, образовательные учреждения, общие требования к организации образовательного процесса, среднее профессиональное образования, социальные гарантии реализации права граждан на образование.	1	ОК 02; ОК 09
Тема 1.2. Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности	Основное содержание	4	
	Программа подготовки специалистов среднего звена: понятие, структура. Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС): понятие, назначение, функции, их структура. Общая характеристика специальности: код, наименование специальности и квалификации, нормативные сроки обучения, формы освоения ППССЗ.	2	ОК 01; ОК 03; ОК 09
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практические занятия	2	ОК 01; ОК 03; ОК 09

	<i>Практическая работа № 2</i> Изучение требований ФГОС по специальности. Виды профессиональной деятельности	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.2
Тема 1.3. Квалификационные требования к специалисту	Основное содержание	4	
	Основные понятия: квалификация, профессия, специалист. Квалификационные требования: понятия, назначения, отличия. Нормативные документы, регламентирующие эти требования, их статус. Требования ФГОС по специальности к квалификации. Квалификационные справочники должностей руководителей, специалистов и служащих. Тарифно-квалификационные характеристики по должностям специалистов, служащих и рабочих профессий по данной специальности. Классификатор рабочих профессий. Документационное подтверждение классификаций специалиста. Диплом об окончании учебного заведения: структура и содержание	2	ОК 02; ОК 06, ОК09
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 3</i> Составление должностных инструкций по предложенному шаблону	2	ОК 02; ОК 06, ОК09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.2
Тема 1.4 Организация учебного процесса по образовательной программе по специальности	Основное содержание	2	
	Получение среднего общего образования. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования. Организационные формы учебного процесса в образовательной организации СПО. Учебный план специальности СПО: бюджет учебного времени; минимальная учебная нагрузка, аудиторные занятия, самостоятельная внеаудиторная работа студентов; теоретическое и практическое обучение. Формы учебных занятий: урок, лекция, семинар, практические и лабораторные занятия, консультации и др. Внеурочная деятельность и ее роль в освоении специальности. Учебная и производственная практики. Текущая, промежуточная и итоговая государственная аттестации. Индивидуальный график занятий.	2	ОК 03; ОК 04

	Нормативно-правовое обеспечение образовательного процесса.		
Раздел 2. Развитие специальности с учетом сетевой организации образовательного процесса		11	
Тема 2.1 Профессиональная и непрофессиональная деятельность	Основное содержание	3	
	Понятие «профессиональная и непрофессиональная деятельность», «профессиограмма», «профессиональная карьера». Основа выбора специальности, построение профессиональной карьеры Профессиональные цели и ценности будущего специалиста. Функциональные обязанности специалиста.	1	ОК 1; ОК 03
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практические занятия	2	ОК 1; ОК 03
	<i>Практическая работа № 4</i> Составление профессиограммы	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.2
Тема. 2.2 Самообразование, повышение квалификации и самовоспитание как необходимое условие профессионального роста	Основное содержание	2	
	Формы и методы профессиональной переподготовки, депрофессионализации и модернизации профессиональных знаний и навыков с учетом конъюнктуры регионального рынка труда и требований рабочего места. Определение перечня индивидуальных ресурсов для решения профессиональных задач. Самовоспитание как сознательная и систематическая работа над собой. Направленность профессионального самовоспитания на развитие и корректировку комплекса качеств с целью подготовки себя к профессии. Приемы самовоспитания: самопознание, самооценка, самообразование, самоконтроль, самоупражнение др.	2	ОК 3; ОК 06;
Тема 2.3 Типичные и особенные требования работодателя к работнику. Письменная и устная коммуникация.	Основное содержание	6	
	Служебная переписка как форма деловой коммуникации. Виды и типы деловой коммуникации. Письменная коммуникация простой структуры: телефонограмма, объявление, заявление. Структура и композиция деловых писем. Автобиография, профессиональное резюме, служебная записка, письменная благодарность, правила их составления. Другие виды деловых бумаг. Новые информационные технологии в деловой коммуникации	2	ОК 04, ОК 05; ОК 09;

	(электронная почта, интернет, телеконференция). Презентация.		
	Профессионально ориентированное содержание	4	
	Практические занятия	4	ОК 04, ОК 05; ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.2
	<i>Практическая работа № 5.</i> Составление различных видов профессиональной документации	4	
Раздел 3. Основы социальной компетентности		9	
Тема 3.1. Работа в команде (группе).	Основное содержание	3	
	Основные социальные роли человека. Социальная компетентность как условие эффективной интеграции в социум, пути её повышения. Лидерские навыки в структуре социальной компетентности. Виды лидерства. Организаторские способности как основа развития лидерских качеств.	1	ОК 04
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практические занятия	2	ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.2
	<i>Практическая работа № 6</i> Проведение дебатов (по выбранной студентами профессиональной теме)	2	
Тема 3.2 Учебная литература	Основное содержание	2	
	Учебная литература: понятие, назначение, классификация. Учебники, учебные пособия, практикумы: назначение, структура, отличительные признаки. Справочная, научная и популярная литература. Методы и приемы работы с учебной литературой. Предварительное или ознакомительное чтение. Поиск необходимой учебной информации.	2	ОК 05; ОК 09
Тема 3.3. Организация самостоятельной работы студента	Основное содержание	2	
	Самостоятельная работа студента: понятие, назначение, функции. Формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная. Методы самостоятельной работы. Средства самостоятельной работы студента: конспекты, учебная, справочная литература, технические средства информации, наглядные пособия.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03 ОК 09

	Методика ведения конспектов лекций. Управление самостоятельной работы студентов: способы, средства, приемы.		
Тема 3.4 Организация научно-исследовательской работы студентов	Основное содержание	2	
	Научно-исследовательская работа студентов как комплекс мероприятий, направленный на повышение уровня подготовки специалистов на основе привития студентам навыков научных исследований применительно к избранию специальности. Основные цели, задачи, формы и виды научно-исследовательской работы студентов в образовательной организации среднего профессионального образования. Организация учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов среднего профессионального образования; изучение методов научного исследования. Общие и специальные методы научного исследования; методы эмпирического и теоретико-эмпирического исследования; наблюдение, сравнение, измерение и эксперимент как наиболее распространённые методы научного исследования.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1; ПК 4.3
Промежуточная аттестация по дисциплине - дифференцированный зачёт		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет экономических дисциплин и правового обеспечения, оснащенный следующим оборудованием:

- комплект мебели для преподавателя;
- комплект мебели для обучающихся;
- доска учебная;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов);
- видеофильмы;
- комплект технической документации;
- библиотечный фонд кабинета;

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензированным программным обеспечением;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- мультимедиапроектор;
- экран.

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники

1. Жернакова М.Б. Деловое общение: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Б. Жернакова, И. А. Румянцева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2020. - 319 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бахтигулова, Л. Б. Методика профессионального обучения: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Б. Бахтигулова, П. Ф. Калашников. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2019 - 194 с. - (Профессиональное образование). - Текст: непосредственный.

2. Профессиональное самоопределение / Марышева О.В. – Ростов-на-Дону: РКСИ, 2023. – 86 с.

3. Словарь-справочник современного российского профессионального образования / авторы-составители: Блинов В.И., Волошина И.А., Есенина Е.Ю., Лейбович А.Н., Новиков П.Н. – Выпуск 1: ФИРО, 2019.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Байбородова Л.В. Основы учебно-исследовательской деятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.В. Байбородова, А. П. Чернявская. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2023. - 221 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10316-8. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/517736> (дата обращения: 05.05.2023).

2. Куклина Е.Н. Организация самостоятельной работы студента: учебное пособие / Е.Н. Куклина, М.А. Мазниченко, И.А. Мушкина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2023. - 235 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-06270-0. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/513809> (дата обращения: 05.05.2023).

3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 09.01.2023 № 2. – Электронный ресурс. – Режим доступа: СПС КонсультантПлюс (дата обращения: 05.05.2023).

4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 12.08.2022). – Электронный ресурс. – Режим доступа: СПС КонсультантПлюс (дата обращения: 05.05.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Введение Р 1, Тема: 1.2; Р 2, Тема: 2.1; Р 3 Темы: 3.3, 3.4	- Задание-исследование; - Фронтальный опрос; - Индивидуальный опрос; - Защита презентаций; - Тестирование;
ОК 02. Использовать	Введение	- Выполнение творческих

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы: 1.1; 1.3; Р 2, Тема: 2.1; Р 3 Темы: 3.3, 3.4	заданий; - Выполнение заданий на дифференцированном зачете
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Введение Р 1, Темы: 1.2; 1.4. Р 2, Темы: 2.1; 2.2 Р 3 Темы: 3.3, 3.4	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема: 1.4; Р 2, Тема: 2.3 Р 3 Темы: 3.1	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 2, Тема: 2.3 Р 3 Темы: 3.2	
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	Введение Р 1, Тема: 1.3. Р 2, Тема: 2.2; Р 3 Темы: 3.3, 3.4	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р 1, Темы: 1.2, 1.3. Р 2, Тема: 2.3; Р 3 Темы: 3.2, 3.3, 3.4	
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж	Введение П-о/с Р 1, Темы: 1.2 П-о/с, 1.3 П-о/с.	

электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности; ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации. ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности;	Р 2, Темы: 2.1 П-о/с, 2.3 П-о/с; Р 3 Тема: 3.1 П-о/с	

Приложение 3.16

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание

и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.01 Основы философии

2023 год

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

«ОГСЭ.01 Основы философии»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части		
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации		
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология

	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско- патриотической позиции, общечеловеческих ценностей

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т.ч.:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	-
практические занятия	
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Предмет философия и ее история		25 / -		
Тема 1.1 Становление философии из мифологии.	Содержание	2		
	1. Становление философии из мифологии. Миф как первая ступень самосознания человеческого духа. Главное отличие философского сознания от мифологического. Корни философии. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность. Рациональность и иррациональность философии. Предмет и определение философии. Основной вопрос философии. Роль философии в жизни общества.	2	ОК 1, ОК 02, ОК 06	Уо 01.02 Уо 02.05 Зо 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2 Философия Древнего мира и Средних веков.	Содержание	12		
	1. Предпосылки философии в Древней Индии. Специфика индийской философии. Проблемы жизни и смерти. Понятие реинкарнации и кармы как специфические черты индийской философии. Учение о Единой истинной реальности.	2	ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 06	Уо 01.02 Уо 02.05 Зо 03.02 Зо 06.01

	2. Предпосылки философии в Древнем Китае. Специфика китайской философии. Натурфилософские представления. Учение об «инь» и «ян». Ритуал и долг как важнейшее условие согласия, устойчивости и гармонии в обществе. Даосизм. Учение Конфуция о «Золотой середине».	2	ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 06	Уо 01.02 Уо 02.05 Зо 03.02 Зо 06.01
	3. Становление философии Древней Греции. Основные философские школы и их представители, досократики (милетская, италийская, пифагорейцы, элеаты, атомисты). Поиски первоначала мира. Сократ, Платон и Аристотель. Сократ – поворот к человеку.	2	ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 06	Уо 01.02 Уо 02.05 Зо 03.02 Зо 06.01
	4. Этический рационализм. Платон как основоположник объективного идеализма: учение об «идеях». Аристотель как основоположник науки и философии. Учение о материи и форме. Киники, стоики, скептики. Влияние античной философии на развитие мышления, знаний, наук.	2	ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 06	Уо 01.02 Уо 02.05 Зо 03.02 Зо 06.01
	5. Философия Древнего Рима. Эпикуреизм. Стоики. Сенека – вершина нравственно-философской мысли человечества. Философия как лекарство для души. Скептицизм.	2	ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 06	Уо 01.02 Уо 02.05 Зо 03.02 Зо 06.01
	6. Средневековая философия: патристика и схоластика. Философия и религия. Философия как «служанка богословия». Патристика. А. Блаженный: учение «о двух градах». Важнейший вопрос патристики: о соотношении судьбы и свободной воли человека. Схоластика. Учение Ф. Аквинского – примирение веры и знания. Обоснование бытия Бога.	2	ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 06	Уо 01.02 Уо 02.05 Зо 03.02 Зо 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 1.3 Философия	Содержание	8		
	1. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения.	2	ОК 1, ОК 02, ОК	Уо 01.02

Возрождения и Нового времени.	Скептицизм Возрождения – орудие борьбы против схоластики. Пантеизм. Человек – центр мироздания. Понятие гуманизма. Индивидуализм эпохи Возрождения. Ориентация философского мышления на помощь науке. Дж. Бруно, Галилео Галилей, Леонардо да Винчи – яркие представители натурфилософии Возрождения.		03, ОК 06	Уо 02.05 Зо 03.02 Зо 06.01
	2. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания. Философия Нового времени, спор сенсуалистов (Ф. Бэкон, Т. Гоббс, Дж. Локк) и рационалистов (Р. Декарт, Б. Спиноза). Субъективный идеализм (Дж. Беркли) и агностицизм (Д. Юм) Нового времени.	2	ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 06	Уо 01.02 Уо 02.05 Зо 03.02 Зо 06.01
	3. Немецкая классическая философия. И. Кант как родоначальник немецкой классической философии. Явление и «вещь в себе». Агностицизм И. Канта. Категорический императив. Философия Гегеля. Система объективного идеализма. Тожество бытия и мышления. Диалектика Гегеля. Развитие материализма в Философии Л. Фейербаха.	2	ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 06	Уо 01.02 Уо 02.05 Зо 03.02 Зо 06.01
	4. Философия позитивизма и эволюционизма. Позитивизм О. Конта. Превращение науки в господствующую отрасль культуры. Позитивное (научное) мышление. Возникновение науки, направленной на изучение общества – социологии. Ч. Дарвин как основоположник эволюционизма. Социал-дарвинизм: распространение теории Дарвина на общество. Философия марксизма: диалектический материализм и исторический материализм. Эволюция марксизма и его влияние на общество.	2	ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 06	Уо 01.02 Уо 02.05 Зо 03.02 Зо 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.4 Современная	Содержание	3		
	1. Основные направления философии 20 в: неопозитивизм,	1	ОК 1, ОК 02, ОК	Уо 01.01

философия.	прагматизм и экзистенциализм. Проблема бытия в философии 20 в. Проблемы личности и общества. Философская антропология в поисках решения проблемы человека. Методология науки.		03, ОК 06	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 03.02 Зо 01.01 Зо 03.02 Зо 06.01
	2. Философия бессознательного. З. Фрейд о проявлении в человеке «бессознательного», влечений, комплексов. Влияние их на личность и общество. Ф. Ницше и его теория «воли к власти». Учение о «сверхчеловеке».	1	ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 03.02 Зо 01.01 Зо 03.02 Зо 06.01
	3. Особенности русской философии. Зарождение русской религиозной философии. Этапы развития. Этическая и социальная направленность. Представители. Русская идея. Москва – «третий Рим». Идея «соборности» и всеединства в работах Хомякова А.С., Соловьева В.С., Бердяева Н.А.	1	ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 06	Уо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 03.02 Зо 01.01 Зо 03.02 Зо 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Структура и основные направления философии.		9 / -		
Тема 2.1	Содержание	2		
Картина мира и методы	1. Эволюция философии и картины мира. Основные картины мира – философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, 20 в.)	1	ОК 02, ОК 03	Уо 02.02 Уо 02.05

философии.				Уо 03.02 Зо 03.02
	2. Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный. Строение философии, ее основные направления.	1	ОК 02, ОК 03	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 03.02 Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2 Учение о бытии и познании мира.	Содержание	3		
	1. Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Объективный мир и его картина. Мир Аристотеля и мир Галилея. Современные онтологические представления.	1	ОК 02, ОК 03	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 03.02 Зо 03.02
	2. Пространство, время, причинность, целесообразность. Их интерпретация в различные культурные и исторические эпохи. Научные конструкции Вселенной и философские представления о месте человека в космосе.	1	ОК 02, ОК 03	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 03.02 Зо 03.02
	3. Гносеология – учение о познании. Как человек познает окружающий мир? Спор сенсуалистов, рационалистов и агностиков о природе познания Чувства, разум, воля, мышление, воображение и их роль в познании. Теории истины. Методы познания.	1	ОК 02, ОК 03	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 03.02 Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.3 Этика и	Содержание	3		
	1. Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика.	1	ОК 01, ОК 03, ОК	Уо 01.01

социальная философия.	Светская этика. Свобода и ответственность. Насилие и активное непротавление злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.		06	Уо 03.03 Зо 01.01 Зо 03.03 Зо 06.01
	2. Социальная философия. Взаимосвязь общества и природы. Социальная структура общества. Типы общества. Формы развития общества: ненаправленная динамика, цикличное развитие, эволюция.	1	ОК 01, ОК 03, ОК 06	Уо 01.01 Уо 03.03 Зо 01.01 Зо 03.03 Зо 06.01
	3. Философия и глобальные проблемы современности. Основные глобальные проблемы современности, пути их преодоления.	1	ОК 01, ОК 03	Уо 01.01 Уо 03.03 Зо 01.01 Зо 03.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4 Место и значение философии в духовной культуре.	Содержание	1		
	1. Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и различие философии, искусства, науки, религии и идеологии. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостной личности. Роль философии в современном мире. Будущее философии. Философские аспекты профессиональной деятельности.	1	ОК 01, ОК 03, ОК 06	Уо 01.01 Уо 03.03 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 03.03 Зо 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		

Курсовой проект (работа)	-		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)	-		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)	-		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2		
Всего:	36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бранская, Е. В. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Бранская, М. И. Панфилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06880-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/455182>

2. Лавриненко, В. Н. Основы философии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко, В. В. Кафтан, Л. И. Чернышова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 375 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00563-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/467575>

3. Спиркин, А. Г. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Спиркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00811-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/450721>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ивин, А. А. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Ивин, И. П. Никитина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 478 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02437-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/451133>

2. Иоселиани, А. Д. Основы философии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Д. Иоселиани. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 531 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13859-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/467074>

3. Кочеров, С. Н. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Кочеров, Л. П. Сидорова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 177 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09669-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/452562>

4. Стрельник, О. Н. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Стрельник. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04151-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/449716>

5. Тюгашев, Е. А. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Тюгашев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01608-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/452451>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кохановский В., Матяш Т., Яковлев В., Жаров Л. Основы философии. Учебник для ССУЗов. Серия: Среднее профессиональное образование. - Издательство: КноРус, 2016. – 232 с. ISBN: 9785406050217.

2. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей.	корректное выделение актуального профессионального и социального контекста в решаемой задаче, жизненной ситуации; грамотное использование современной научной и профессиональной терминологии; определение возможных траекторий профессионального развития и самообразования; объяснение сущности гражданственности, патриотизма и общечеловеческих ценностей; объяснение места и роли научных, философских знаний в современной жизни и профессии.	Устный опрос. Аналитическая работа с оригинальными текстами. Домашняя работа творческого и проблемного характера. Написание рефератов. Тестирование. Написание философского эссе.
Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации; применять современную научную и профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; описывать значимость своей специальности.	распознавание и анализ задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте; определение необходимых и наиболее значимых источников информации; убедительное и грамотное разъяснение собственное позиции по актуальной проблематике с применением научной и профессиональной терминологии; демонстрация способности сделать правильный нравственный, профессиональный, социальный выбор.	Устный опрос. Контроль представления выполнения домашних заданий проблемного и творческого характера (эссе и выступлений). Тестирование. Работа с философским словарем и оригинальными текстами. Защита реферативных работ. Дифференцированный зачет.

Приложение 3.17
к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ. 02 История

2023 год

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 «ОГСЭ. 02 История»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОГСЭ. 02 История является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в социальном контексте	Зо 01.01	актуальный социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в социальном контексте
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации

	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
			Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
			Зо 03.07	порядок выстраивания презентации
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений

ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско- патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т.ч.:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	-
практические занятия	-
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.		9/0		
Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	Содержание	5		
	СССР в середине 1960-х – начале 1980-х гг. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Власть и оппозиция в 1960-1980-е гг.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05,	Зо 05.02; Уо 01.02; Уо 02.02
	Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Власть и оппозиция в 1960-1980-е гг.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05,	Зо 05.02; Уо 01.02; Уо 02.02
	Новые попытки модернизации. Экономическая реформа 1965 г., ее направления, цели и результаты. Замедление темпов развития экономики СССР в 1970-начале 1980-х гг.	1	ОК 02, ОК 05,	Зо 05.02; Уо 02.02;
	Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. Сложность и противоречивость культурной политики.	1	ОК 03, ОК 02, ОК 05,	Зо 03.07; Зо 05.02 Уо 02.02;

	Основные направления и особенности внешней политики. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	1	ОК 01, ОК 02,	Уо 01.02; Уо 02.02;
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.	Содержание	4		
	Перестройка в СССР. Начало политических и экономических реформ. Основные пути экономического реформирования. Трудности и ошибки перестроечного процесса в экономике. Обострение социально-экономической ситуации в стране в конце 1980-х гг.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05,	Зо 05.02; Уо 01.02; Уо 02.02;
	Демократизация общественно-политической жизни в СССР и странах Восточной Европы. Политические события в СССР и Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Предпосылки преобразований. Деятельность политических партий и оппозиционных государственной власти сил в СССР и в Восточной Европе.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05,	Зо 05.02; Уо 01.02; Уо 02.02;
	Национальные конфликты и экономические проблемы. Обострение национального вопроса и национальная политика. Межнациональные конфликты. Принятие Декларации о государственном суверенитете России. Августовские события 1991 г. Беловежские соглашения и распад СССР. Российская Федерация как правопреемница СССР. «Новое мышление» в международных отношениях.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03,	Зо 03.07; Уо 01.01; Уо 02.02;

	Геополитические последствия действия нового политического мышления в международных отношениях. Конец холодной войны. Смена политических режимов в странах Восточной Европы в конце 1980- начале 1990-х гг.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05,	Зо 05.02; Уо 01.01; Уо 02.02;
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века.		25/0		
Тема 2.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века	Содержание	3		
	Причины и характер локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве.	1	ОК 01, ОК 03, ОК 05,	Зо 03.01; Зо 05.02 Уо 01.01;
	Программные документы ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства: культурный, социально-экономический и политический аспекты.	1	ОК 03, ОК 02, ОК 05	Зо 03.01; Зо 05.02 Уо 02.02;
	Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Место и роль России в этих проектах.	1	ОК 01, ОК 06;	Зо 06.01; Уо 01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2 Россия на постсоветском	Содержание	4		
	Россия после распада СССР. Экономические реформы 1990-х	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05,	Зо 05.02;

пространстве	гг.: цели, методы, результаты. Трудности и противоречия формирования рыночных отношений. Развитие политической системы.			Уо 01.01; Уо 02.02;
	Процесс суверенизации республик в составе России. Становление российского федерализма. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. Россия и государства СНГ	1	ОК 01, ОК 03,	Зо 03.01; Уо 01.01;
	Процессы интеграции на постсоветском пространстве: проблемы и перспективы.	2	ОК 03, ОК 02,	Зо 03.01; Уо 02.02;
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2. 3 Россия и мировые интеграционные процессы	Содержание	6		
	Внешняя политика России. Россия и международные организации. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда»; Глобализация с позиции гражданина РФ.	2	ОК 01, ОК 06,	Зо 06.01; Уо 01.01;
	Основные проблемы сотрудничества НАТО и России в военно-политической и технической области; глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Планы НАТО в отношении России.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06,	Зо 03.01; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.02;
	Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе. Основные образовательные проекты в России. Причины и результаты процесса внедрения рыночных	2	ОК 02, ОК 03, ОК 06;	Зо 03.01; Зо 06.01; Уо 02.02;

	отношений в систему российского образования.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.4 Развитие культуры в России.	Содержание	4		
	1.Духовная жизнь на переломе эпох: литература, музыкальная и сценическая культура, телевидение, рынок развлечений. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».	2	ОК 02, ОК 05, ОК 06;	Зо 06.01; Зо 05.01 Уо 02.02;
	Место традиционных религий в условиях «массовой культуры». Деятельность современных молодежных организаций.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05	Зо 03.07; Зо 05.01 Уо 02.02;
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2. 5 Перспективы развития РФ в современном мире	Содержание	8		
	Внутренняя и внешняя политика России в начале XXI века. Развитие экономики и социальной сферы. Общественно-политическое развитие страны. Проблема территориальной целостности России. Курс на консолидацию общества и восстановление позиций России на международной арене.	2	ОК 02, ОК 06;	Зо 06.01; Уо 02.02;
	Профессиональная деятельность специалиста. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. Информатизация общества, развитие отрасли информационных технологий.	2	ОК 02, ОК 06, ОК 09;	Зо09.03; Уо 02.02; Уо 06.01; Уо 09.03;

	Культура и духовная жизнь общества. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальной свободы человека в условиях стандартизации жизни общества.	2	ОК 03; ОК 05, ОК 06;	Зо 03.07; Зо 05.01 Зо 06.01;
	РФ в современной международной политике.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06,	Зо 03.01; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.02;
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. История : учебное пособие для СПО / В. Н. Курятников, Е. Ю. Семенова, Н. А. Татаренкова, В. В. Федотов. — Саратов : Профобразование, 2022. — 433 с.
2. Некрасова, М. Б. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05027-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489641>
3. Носова, И. В. История России : учебное пособие для СПО / И. В. Носова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 187 с.
4. Тропов И. А. История : учебник для СПО / И. А. Тропов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-9976-2

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бугров, К. Д. История России : учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104903>
2. История : учебное пособие для СПО / В. Н. Курятников, Е. Ю. Семенова, Н. А. Татаренкова, В. В. Федотов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 433 с. — ISBN 978-5-4488-

1226-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106826>

3. История : учебное пособие для СПО / В. Н. Курятников, Е. Ю. Семенова, Н. А. Татаренкова, В. В. Федотов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 433 с. — ISBN 978-5-4488-1226-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106826.html>

4. Носова, И. В. История России : учебное пособие для СПО / И. В. Носова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 187 с. — ISBN 978-5-4488-1178-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106618.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Знать:</i> -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; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; -содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современная научная и профессиональная терминология; -порядок выстраивания презентации; -особенности социального и культурного контекста; -правила оформления документов и построения устных сообщений; -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; -лексический минимум, относящийся к описанию	– знает и уверенно перечисляет конкретные события – правильно описывает события и называет причины; – точно перечисляет и описывает, дает оценку основным процессам; – оценивает международную значимость деятельности организаций; – грамотно воспроизводит и подбирает примеры о роли науки, культуры и религии; – четкость и правильность ответов на вопросы; – дает оценку состояния отрасли, делает выводы о перспективах ее развития -демонстрирует знания в современной научной и профессиональной терминологиях; – грамотно оценивает, сравнивает, описывает, критикует, объясняет, делает выводы,	Устный опрос. Выполнение тестовых заданий Выполнение индивидуальных заданий <i>Дифференцированный зачёт</i>

предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	высказывает свое отношение, подтверждает примерами свое отношение к событиям;	
Уметь: -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); -определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -организовывать работу коллектива и команды; -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; -проявлять толерантность в рабочем коллективе; -описывать значимость своей специальности; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	- демонстрирует способность распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – определяет задачи и необходимые источники поиска информации; – оформляет результаты поиска, применяя средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – обосновывает видение и вычленяет части целого, выявляет взаимосвязи, видит и озвучивает ошибки, приводит различия между фактами и следствиями; – выделяет в общем контексте экономического развития страны, значение и перспективы отрасли, получаемой специальности – демонстрирует способность сделать правильный нравственный, социальный, политический выбор.	Устный опрос Тестирование Выполнение практических заданий Выполнение индивидуальных заданий <i>Дифференцированный зачёт</i>

Приложение 3.18

**к ОПОП-II по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

2023 год

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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 09, ПК 1.2, ПК 4.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и	Зо 09.04	особенности произношения

		объяснять свои действия (текущие и планируемые)		
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.2.	У.1.2.07	читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию	3.1.2.06	технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы
ПК 4.1.	У.4.1.01	читать конструкторскую и технологическую документацию	3.3.4.01	терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации

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	124
в т.ч. в форме практической подготовки	100
в т.ч.:	
теоретическое обучение	2
лабораторные работы	-
практические занятия	100
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – контрольная работа (3-6 семестр)	4
Промежуточная аттестация - экзамен	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Коды Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Система образования в России и за рубежом		14/12		
Тема 1.1. Британская система образования	Содержание	4		
	Лексика: - Local Educational Authorities; primary school; comprehensive school; secondary school; - General Certificate of Secondary Education examinations; - A-Level; 0-Level; - state education, private education; public school, boarding school - alumnus - alumni; curriculum - curricula; a fresher; a sophomore	1	ОК 09	Уо 09.03,3о 09.03
	Грамматика: признаки существительного. Исчисляемые и неисчисляемые существительные.	1	ОК 09	Уо 09.04,3о 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие 1.</i> «Выполнение упражнений на закрепление НЛМ по теме «Образование».	1	ОК 09	Уо 09.01,3о 09.01
	<i>Практическое занятие 2.</i> «Чтение и перевод текста «Образование в Великобритании», выполнение упражнений к тексту на закрепление новых лексических единиц»	1	ОК 09	Уо 09.01,3о 09.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
	Содержание	3		

Тема 1.2. Российская образовательная система	Лексика: - a state educational institution; - the Department of Education; - Preliminary Courses; - free of charge; - competitive		OK 09	Уо 09.03,3о 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	<i>Практическое занятие 3. «Введение понятий: Многозначность. Интернационализмы. Конверсия»</i>	<i>1</i>	OK 09	Уо 09.04,3о 09.01
	<i>Практическое занятие 4. «Чтение и перевод текстов «Образование в России», выполнение упражнений к текстам на закрепление новых лексических единиц»</i>	<i>1</i>	OK 09	Уо 09.01,3о 09.01
	<i>Практическое занятие 5. «Выполнение проверочных заданий по содержанию текстов на сравнение систем образования в двух государствах России и Великобритании»</i>	<i>1</i>	OK 09	УО 09.02,3о 09.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.3. Мой колледж	Содержание	3	OK 09	Уо 09.03,3о 09.03
	Лексика: full-time student, external students, a lecture, a seminar, an academic year, The Students` Scientific Society, extra-curriculum activities, a conference, to offer, to suggest, to represent			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	<i>Практическое занятие 6. «Парные союзы. Слова-заместители. Сравнительные конструкции»</i>	<i>1</i>	OK 09	Уо 09.04,3о 09.01
	<i>Практическое занятие 7. «Чтение и перевод текста «Оксфорд и Кембридж».</i>	<i>1</i>	OK 09	Уо 09.01,3о 09.01

	<i>Практическое занятие 8. «Чтение и перевод текста «Мой колледж», выполнение упражнений к тексту на закрепление новых лексических единиц.»</i>	<i>1</i>	ОК 09	Уо 09.02,3о 09.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.4. Заявление о приеме на обучение в зарубежный колледж	Содержание	4		
	Лексика: - an application form, - to submit, - admission procedures, - to be eligible, - to be granted, -enroll, - the upper division program		ОК 09	Уо 09.03,3о 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие 9. The Passive Voice</i>	<i>1</i>	ОК 09	Уо 09.04,3о 09.01
	<i>Практическое занятие 10. «Чтение и перевод текста «Preparation for studies abroad, correspondence with the chosen university», выполнение упражнений к тексту на закрепление новых лексических единиц»</i>	<i>1</i>	ОК 09	Уо 09.02,3о 09.02
	<i>Практическое занятие 11. «Английский язык в получении современного образования»</i>	<i>1</i>	ОК 09	Уо 09.05,3о 09.05
	<i>Практическое занятие 12. «Англоговорящий мир. (Ознакомление с системами образования в других англоговорящих странах)»</i>	<i>1</i>	ОК 09	Уо 09.05,3о 09.05

	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Из истории развития автоматике		14/14		
Тема 2.1. Механизация	Содержание	4		
	Лексика: - feedback control, - accomplish, - available, - versatile, - fossil fuel, - solar, - nuclear		OK 09	Уо 09.03,3о 09.03
	Грамматика: глагол – инфинитив – форма пассивного залога		OK 09	Уо 09.04,3о 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие 13.</i> «Развитие навыков чтения и перевода текста “Mechanization.»	2	OK 09	Уо 09.01,3о 09.05
	<i>Практическое занятие 14.</i> «Лексико-грамматические упражнения с использованием содержания текста “Mechanization.»	2	OK 09	Уо 09.03,3о 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся.	-		
Тема 2.2. Из истории роботов и гибких производственных систем	Содержание	4		
	Лексика: - endow, - walking robot, - master-slave system, - conjunction, - sensory feedback, - unstructured environment		OK 09	Уо 09.03,3о 09.03
	Грамматика: словообразование.		OK 09	Уо 09.04,3о 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие 15.</i> «Чтение и перевод текста “History of robots	2	OK 09	Уо 09.01,3о

	and flexible manufacturing system».			09.05
	<i>Практическое занятие 16.</i> «Урок-дискуссия на тему «Какая информация из текста представляет для меня наибольший интерес».	2	ОК 09	Уо 09.01,3о 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся.	-		
Тема 2.3. Автоматика и общество	Содержание	6		
	Лексика: - skill, - machine maintenance, - proficient, - shortage, - state- of-the-art, - state of the art, - proficient, - workmanship, - scrap		ОК 09	Уо 09.03,3о 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	7		
	<i>Практическое занятие 17.</i> Виды прошедших времен в английском языке.	1	ОК 09	Уо 09.04,3о 09.01
	<i>Практическое занятие 18.</i> «Чтение и перевод текста «Automation and society».	2	ОК 09	Уо 09.02,3о 09.03
	<i>Практическое занятие 19.</i> «Урок-дискуссия на тему «Преимущества автоматизации производств и основные проблемы ее повсеместного внедрения».	2	ОК 09	Уо 09.02,3о 09.03
	<i>Практическое занятие 20.</i> «Тест по теме «Историческое развитие автоматизации».	1	ОК 09	Уо 09.04,3о 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся.	-		
Раздел 3. Основные определения в автоматике		24/24		
Тема 3.1.	Содержание	8		

Основные составляющие автоматических систем	Лексика: - assembly, - execution, - loading parts, - actuating device, - numerical control, - punched paper, - sheet-metal part, - sensor.		OK 09	Уо 09.03,3о 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	<i>Практическое занятие 21.</i> Present Perfect Tense	2	OK 09	Уо 09.04,3о 09.01
	<i>Практическое занятие 22.</i> «Basic components of automatic systems»: чтение и перевод текста.»	2	OK 09	Уо 09.02,3о 09.03
	<i>Практическое занятие 23.</i> «Лексико-грамматические упражнения с использованием содержания текста «Basic components of automatic systems» .	2	OK 09	Уо 09.03,3о 09.05
	<i>Практическое занятие 24.</i> Урок-семинар «Схема системы автоматического управления и основные ее компоненты»	2	ПК 1.2. ПК 4.1. OK 09	У 1.2.07, 3.1.2.06 У 4.1.01,3 3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся.	-		
Тема 3.2. Управление с обратной связью	Содержание	6		
	Лексика: engine, inspect, set point, measuring device, flex, piston cylinder, valve, solenoid switch, gear, power screw, set point, precision, damping, feedback loop, damping, end-effector		OK 09	Уо 09.03,3о 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		

	<i>Практическое занятие 25. «Чтение и перевод текста «Feedback control»</i>	2	ОК 09	Уо 09.04,3о 09.05
	<i>Практическое занятие 26. «Составление аннотации текста. Работа со схемой»</i>	2	ОК 09	Уо 09.03,3о 09.03
	<i>Практическое занятие 27. «Урок-семинар на тему «Устройства, работающие по принципу обратной связи»</i>	2	ПК 1.2. ПК 4.1. ОК 09	У 1.2.07, 3.1.2.06 У 4.1.01,3 3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся.	-		
Тема 3.3. Чтение математическ их выражений по автоматике	Содержание	4		
	Лексика: coordinate,degree,multitude,operation,party, section,side, vertex; to add and to subtract, to combain these equations		ОК 09	Уо 09.03,3о 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие 28. «Математические выражения в автоматике: введение НЛМ»</i>	1	ОК 09	Уо 09.04,3о 09.05
	<i>Практическое занятие 29. «Правила прочтения математических выражений»</i>	1	ОК 09	Уо 09.04,3о 09.01
	<i>Практическое занятие 30. «Лексико-грамматические упражнения с использованием содержания текста “Stochastic control».</i>	2	ПК 1.4. ОК 09	Н.1.4.01, У.1.4.03 3.1.4.03, Уо 09.04,3о 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся.	-		
Тема 3.4. Типы автоматики	Содержание	6		
	Лексика: - area, - product style, - changeover,		ОК 09	Уо 09.03,3о 09.03

	- mixture			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	<i>Практическое занятие 31. «Чтение и перевод текста “Types of automation.»</i>	2	OK 09	Уо 09.03,3о 09.03
	<i>Практическое занятие 32. «Урок-дискуссия на тему «Характеристика основных видов автоматики»</i>	2	OK 09	Уо 09.02,3о 09.04
	<i>Практическое занятие 33. «Тест по теме «Main definitions of automation»</i>	2	OK 09	Уо 09.04,3о 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 4. Оборудование, применяемое в сфере автоматизации производств		16/16		
Тема 4.1. Станки с ЧПУ	Содержание	2		
	Лексика: storage medium, cutting tool, workhead, printed curcuit board, machine shop, lathe, spindle, headstock, index around, mill, drill, bore, tap, gripper,chuck		OK 09	Уо 09.03,3о 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие 34. «Чтение и перевод текста “CNC-machines».</i>	1	ПК 1.2. OK 09	У 1.2.07, 3.1.2.06 Уо 09.03,3о 09.03
	<i>Практическое занятие 35. «Описание преимуществ использования станков с ЧПУ»</i>	1	ПК 1.2. OK 09	У 1.2.07, 3.1.2.06 Уо 09.03,3о 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 4.2. Робототехника	Содержание	3		
	Лексика: pressure, wrist subassembly, pitch, yaw, roll, swivel, sweep, arc welding, welding seam, grinding, polishing, screw, nut		OK 09	Уо 09.03,3о 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		

	<i>Практическое занятие 36. «Чтение и перевод текста “Industrial robots».</i>	1	ПК 1.2. ОК 09	У 1.2.07, 3.1.2.06 Уо 09.03,3о 09.03
	<i>Практическое занятие 37. «Лексические трудности перевода на русский язык текстов технического содержания.»</i>	2	ОК 09	Уо 09.01,3о 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 4.3. Роботы- саперы	Содержание	4		
	Лексика: simulation, man-machine interface, humanitarian demining, collision avoidance, scrutinize, caterpillar system, pedipulator, IR sensor, on-board, tubing, climb		ОК 09	Уо 09.03,3о 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие 38. «Письменный и устный перевод текста “Demining robots».</i>	2	ПК 1.2. ПК 4.1. ОК 09	У 1.2.07, 3.1.2.06 3.3.4.01, У.4.1.01 Уо 09.03,3о 09.03
	<i>Практическое занятие 39. «Трансформации в процессе перевода.»</i>	2	ОК 09	Уо 09.01,3о 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 4.4. Роботы вертикальног о перемещения	Содержание	3		
	Лексика: climbing robot, scaffolding, girder, pad, concrete, timber, viscosity, gripper seal, blowing device		ОК 09	Уо 09.03,3о 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		

	<i>Практическое занятие 40. «Чтение и перевод текста “Climbing robots»</i>	1	ПК 1.2. ПК 4.1. ОК 09	У 1.2.07, 3.1.2.06 3.3.4.01, У.4.1.01 Уо 09.03,3о 09.03
	<i>Практическое занятие 41. «Урок-дискуссия «Преимущества вакуумных захватов роботов вертикального перемещения».</i>	2	ОК 09	Уо 09.02,3о 09.04
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 4.5. Система транспортиро вки материалов	Содержание	4		
	Лексика: coolant, raw part, fixture, cart, tow chain, cam-type stop mechanism, drive pin, dead-man bumper, power-and-free conveyor, automated storage system, retrieval system, malfunction		ОК 09	Уо 09.03,3о 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие 42. «Чтение и перевод текста “Material handling system».</i>	2	ПК 1.2. ПК 4.1. ОК 09	У 1.2.07, 3.1.2.06 3.3.4.01, У.4.1.01 Уо 09.03,3о 09.03
	<i>Практическое занятие 43. «Урок-дискуссия «Назначение, формы и контроль за транспортировкой материалов на производствах».</i>	2	ОК 09	Уо 09.02,3о 09.04
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 5. Оснащение датчиками		6/6		
Тема 5.1.	Содержание	2		

Классификация сенсоров	Лексика: sensing, predominant, endow, stringent, trainable, slip(slippage), torque, beam, sweeping, multiply		ОК 09	Уо 09.02,3о 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	<i>Практическое занятие 44.</i> «Чтение и перевод текста «Classifications of sensors».	<i>1</i>	ПК 1.2. ПК 4.1. ОК 09	У 1.2.07, 3.1.2.06 3.3.4.01, У.4.1.01 Уо 09.03,3о 09.03
	<i>Практическое занятие 45.</i> «Урок-дискуссия «Назначение, виды и принципы действия датчиков»	<i>1</i>	ОК 09	Уо 09.02,3о 09.04
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 5.2. Датчики приближения и скольжения	Содержание	2		
	Лексика: - semiconducting, - thresholding, - silicon, - ruggedness, - dimpled		ОК 09	Уо 09.02,3о 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	<i>Практическое занятие 46.</i> «Чтение и перевод текста «Proximity and slip sensors».	<i>1</i>	ПК 1.2. ПК 4.1. ОК 09	У 1.2.07, 3.1.2.06 3.3.4.01, У.4.1.01 Уо 09.03,3о 09.03
	<i>Практическое занятие 47</i> «Урок-семинар «Схема проскальзывания и ее описание».	<i>1</i>	ПК 1.2. ПК 4.1. ОК 09	У 1.2.07, 3.1.2.06 3.3.4.01, У.4.1.01 Уо 09.03,3о 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		

Тема 5.3. Наносенсоры	Содержание	2		
	<i>Лексика: refractive index, emissivity, reproducible, artifact, adhesion, lattice, pentagonal, hexagonal, to bond, coating, nanoscale</i>		OK 09	Уо 09.02, Зо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	<i>Практическое занятие 48. «Чтение и перевод текста «Nanosensors»</i>	<i>1</i>	OK 01	Уо 01.04, Уо 01.04 Зо 01.04, Зо 01.04
	<i>Практическое занятие 49. «Урок-семинар: «Nanotechnology: what can a man create using it».</i>	<i>1</i>	OK 01	Уо 01.04, Уо 01.04 Зо 01.04, Зо 01.04
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 6. Автоматическое программирование		8/8		
Тема 6.1 Содержание программы	Содержание	2		
	<i>Лексика: in turn, verify, exert, flip, restore, teller machine, imprecise</i>		OK 09	Уо 09.02, Зо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	<i>Практическое занятие 50. «Чтение и перевод текста “Content of the program».</i>	<i>1</i>	ПК 1.2. ПК 4.1. OK 09	У 1.2.07, 3.1.2.06 3.3.4.01, У.4.1.01 Уо 09.03, Зо 09.03
	<i>Практическое занятие 51. «Урок-семинар: «Взаимосвязь программ управления и обратной связи в автоматических системах».</i>	<i>1</i>	ПК.1.4. OK 09	Н.1.4.01. У.1.4.02. 3.1.4.02 Уо 09.03, Зо 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 6.2.	Содержание	3		

Машинно-ориентированный язык	Лексика: machine-level language, ad hoc, feeder, debug, world frame		ОК 09	Уо 09.02,3о 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	3		
	<i>Практическое занятие 52. «Чтение и перевод текста “Machine-level programming».</i>	2	ПК 1.2. ПК 4.1. ОК 09	У 1.2.07, 3.1.2.06 3.3.4.01, У.4.1.01 Уо 09.03,3о 09.03
	<i>Практическое занятие 53. «Составить описания процесса закручивания болтов роботом»</i>	1	ОК 09	Уо 09.03,3о 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 6.3. Программирование на уровне задания	Содержание	3		
	Лексика: task-level programming, world model, operand, rule of thumb, log, amassing, knowledge engineering, judgement, inference, pertinent, intertwined, prerequisite		ОК 09	Уо 09.02,3о 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	3		
	<i>Практическое занятие 54. «Чтение и перевод текста “Task-level programming».</i>	2	ПК 1.2. ПК 4.1. ОК 09	У 1.2.07, 3.1.2.06 3.3.4.01, У.4.1.01 Уо 09.03,3о 09.03
	<i>Практическое занятие 55: «Тест по разделу «Автоматическое программирование»</i>	1	ОК 09	Уо 09.04,3о 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 7. Исполнительные устройства в автоматике		6/6		
Тема 7.1. Электроприводы	Содержание	5		
	Лексика: AC, DC, standstill, fan, gate, multitude, commissioning, wear, fieldbus, robust, flange		ОК 09	Уо 09.02,3о 09.04

	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	5		
	<i>Практическое занятие 56. «Чтение и перевод текста “Electric actuators».</i>	1	ПК 1.2. ПК 4.1. ОК 09	У 1.2.07, 3.1.2.06 3.3.4.01, У.4.1.01 Уо 09.03,3о 09.03
	<i>Практическое занятие 57. «Урок семинар на тему: «Типы приводов, их назначение и применение».</i>	2	ПК 1.2. ПК 4.1. ОК 09	У 1.2.07, 3.1.2.06 3.3.4.01, У.4.1.01 Уо 09.03,3о 09.03
	<i>Практическое занятие 58. «Тест по теме «Приводы в автоматических системах».</i>	2	ОК 09	Уо 09.04,3о 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 7.2. Пнеumo- приводы	Содержание	1		
	<i>Лексика: single acting, single rod, double rod, seal, leaking, slide, cushioning, bearing</i>		ОК 09	Уо 09.02,3о 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	1		
	<i>Практическое занятие 59. «Чтение и перевод текста “Linear pneumatic actuators»</i>	1	ПК 1.2. ПК 4.1. ОК 09	У 1.2.07, 3.1.2.06 3.3.4.01, У.4.1.01 Уо 09.03,3о 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 8. Поиск работы. Портрет современного специалиста.		12/12		
Тема 8.1. Заполнение	Содержание	5	ОК 09	Уо 09.02,3о 09.04

анкеты-заявки о приеме на работу, составление резюме и CV				
	Лексика: position, apply for, letter of application, curriculum vitae, resume, experience, short list of candidates, recruitment agency, search firm, advantages			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	5		
	<i>Практическое занятие 60.</i> «Заполнение анкеты работодателя, составление резюме»	2	Уо 09.02,3о 09.04	Уо 09.02,3о 09.04
	<i>Практическое занятие 61.</i> «Выполнение грамматических упражнений по теме «Условные предложения».	3	ОК 09	Уо 09.04,3о 09.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 8.2. Требования работодателя, в кадровом агентстве, собеседование с работодателем	Содержание	3		
	Лексика: an employment interview, to submit a resume, necessary skills, reference		ОК 09	Уо 09.02,3о 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	3		
	<i>Практическое занятие 62.</i> «Выполнение упражнений на закрепление НЛМ по теме «Собеседование у работодателя».	1	УО 09.02,30 09.04	Уо 09.02,3о 09.04
	<i>Практическое занятие 63.</i> «Диалог-обсуждение, диалог-обмен информацией: обсуждение требований, предъявляемых работодателем»	2	ОК 09	Уо 09.02.3о 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 8.3. Советы соискателю: что делать и чего не делать в поисках работы	Содержание	4		
	Лексика: an employee, an employer, to hire, personal characteristics, prospective, an application form		ОК 09	УО 09.02,30 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4		
	<i>Практическое занятие 64.</i> «Выполнение упражнений на закрепление НЛМ по теме «Профессии будущего. Качества и компетенции современного специалиста».	2	ОК 09	Уо 09.02.3о 09.03

	<i>Практическое занятие 65. «Диалог-обсуждение, диалог-обмен информацией: портрет современного специалиста, вопросы карьеры.»</i>	2	ОК 09	Уо 09.02.3о 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 9. Представление своих достижений на публичных мероприятиях		2/2		
Тема 9.1. Заказ на статью	Содержание	2		
	Лексика: nD-CAD, parallel programming, nanobot, ubiquitous, pervasive, GPS, RFID, LIDAR, MEMS, procurement, deadline		ПК 1.2. ПК 4.1. ОК 09	У 1.2.07, 3.1.2.06 3.3.4.01, У.4.1.01 Уо 09.03,3о 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	<i>Практическое занятие 66. «Чтение и перевод текста “Call for papers»</i>	<i>1</i>	ПК 1.2. ПК 4.1. ОК 09	У 1.2.07, 3.1.2.06 3.3.4.01, У.4.1.01 Уо 09.03,3о 09.03
	<i>Практическое занятие 67. «Урок-дискуссия «Заказ статьи на симпозиум» (обсуждаются тема симпозиума, профессиональная область, тема статьи)»</i>	<i>1</i>	ОК 09	Уо 09.02.3о 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация – контрольная работа (3-6 семестр)		4		
Промежуточная аттестация – экзамен		18		
Всего:		124		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Голубев А.П., Английский язык для технических специальностей: учебник, серия - Среднее профессиональное образование, ИЦ Академия, 2022,208с.
2. О.Н. Анюшенкова, Английский язык для машиностроительных специальностей:учебник, серия СПО, Кнорус,М, 2023,322с.
3. О.Н. Анюшенкова, Английский язык: технический перевод (для машиностроительных специальностей): учебник, серия СПО, Кнорус,М, 2023,370с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Рачков М.Ю, Английский язык для изучающих автоматику (B1-B2): учебное пособие для СПО , Юрайт, 2-е изд., испр. и доп.,2022 <https://urait.ru/viewer/angliyskiy-yazyk-dlya-izuchayuschih-avtomatiku-b1-b2-455487#page/108>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - знает технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы; - терминологию и правила чтения конструкторской и технологической документации; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - 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	- знание лексического и грамматического минимума на английском языке в различных ситуациях профессионального общения в рамках учебно-трудовой деятельности в условиях дефицита языковых средств; - понимание требований, предъявляемых к заполнению официальных документов; - знание необходимого лексического минимума при передаче о себе сведений в рамках профессионального общения и при заполнении документов; - знание профессиональных терминов и определений, необходимых для чтения технической документации на английском языке в различных ситуациях профессионального общения; - знание правил построения простых и сложных предложений при чтении и переводе текстов технического характера с/на английский язык, понимание условных обозначений, отраженных в нормативных технических документах; - знание английских эквивалентов названий инструментов, приспособлений, материалов, оборудования, технологических процессов и пр. при выполнении профессиональной деятельности; - знание правил, оборотов речи, устанавливающих межличностное общение между участниками международных конференций в официальных и неофициальных ситуациях с использованием потенциального словаря интернациональной лексики;	Оценка результатов выполнения: - тестирования; - практические работы; - семинары; - уроки-дискуссии

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - читает и понимает проектную, конструкторскую и технологическую документацию; - выявляет и эффективно отыскивает информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- ведет диалог на английском языке в различных ситуациях профессионального общения в рамках учебно-трудовой деятельности в условиях дефицита языковых средств; - заполняет необходимые официальные документы и сообщает о себе сведения в рамках профессионального общения; - ориентируется относительно полно в высказываниях на английском языке в различных ситуациях профессионального общения; - читает техническую документацию на английском языке в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями, отраженными в нормативных технических документах; - называет на английском языке инструменты, приспособления, материалы, оборудование, необходимые при выполнении профессиональной деятельности; - устанавливает межличностное общение между участниками международной конференции, в официальных и неофициальных ситуациях с использованием потенциального словаря интернациональной лексики; - предъявляет повышенный уровень владения устной и письменной практико-ориентированной речью.	Оценка результатов выполнения: - тестирования; - практические работы; - семинары; - уроки-дискуссии

Приложение 3.19
к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ. 04 Физическая культура

2023 год

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 «ОГСЭ. 04 Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОГСЭ. 04 физическая культура является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в социальном контексте	Зо 01.01	актуальный социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в социальном контексте
	Уо 01.03	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
	Уо 01.04	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации

	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.03	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
			Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
ОК 08	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций.	Зо 08.02	основы здорового образа жизнедеятельности

	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
	Уо 08.04		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения

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	106
в т.ч. в форме практической подготовки	98
в т.ч.:	
теоретическое обучение	8
лабораторные работы	-
практические занятия	90
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (3-6 семестр)	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Научно-методические основы формирования физической культуры личности.		16/8		
Тема 1.1. Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни	Содержание	8		
	1.Социально-биологические основы физической культуры. Характеристика изменений, происходящих в организме человека под воздействием выполнения физических упражнений, в процессе регулярных занятий. Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Характеристика некоторых состояний организма: разминка, вращивание, утомление, восстановление. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека.	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.02; Уо 02.02
	2.Основы здорового образа и стиля жизни. Факторов, определяющих состояние здоровья. Компоненты здорового образа жизни. Роль и место физической культуры и спорта в формировании здорового образа и стиля жизни. Двигательная активность человека, её влияние на основные органы и системы организма. Норма двигательной активности, гиподинамия и гипокинезия. Оценка двигательной активности человека и формирование оптимальной двигательной активности в зависимости от образа жизни человека.	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.02; Уо 02.02

	3.Формы занятий физическими упражнениями в режиме дня. Коррекция индивидуальных нарушений здоровья, средствами физического воспитания. Пропорции тела, коррекция массы тела средствами физического воспитания.	2	ОК 02	Уо 02.02;
	4.Основы профессионально прикладной физической подготовка. Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности.	2	ОК 03, ОК 02	Уо 02.02;
Тема 1.2. Общая физическая подготовка	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ.	8		
	<i>Практическая работа 1.</i> «Физические качества и способности человека. Средства, методы, принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей. Возрастная динамика развития физических качеств и способностей. Двигательные действия: построения, перестроения, различные виды ходьбы, в том числе в парах, с предметами. Подвижные игры»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 08	Уо 01.02; Уо 02.02;
	<i>Практическая работа 2.</i> «Выполнение построений, перестроений, различных видов ходьбы, комплексы общеразвивающих упражнений. - Строевые приемы на месте. -Перестроения из 1 шеренги в 2, 3 и обратно. -Перестроения из колонны по 1 в колонну по 2, 3 и обратно. -Перестроения из одной шеренги в 3, 4 «Уступом» и обратно. -Движение в обход, остановка группы в движении. -Движение по диагонали, «змейкой», по кругу.»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 08	Уо 01.01; Уо 02.02; Уо 08.01;
	<i>Практическая работа 3.</i> «Перестроение из колонны по одному в колонну по 3, 4 поворотом в движении. -Размыкание приставными шагами, по распоряжению. -Освоение комплекса упражнений с профессиональной направленностью»	2		
	<i>Практическая работа 4.</i> «Техника ОРУ. -Освоение раздельного способ проведения ОРУ. -Поточный способ проведения ОРУ»	2		
Раздел 2. Практическая часть. Учебно-практические основы формирования		82/82		

физической культуры личности.				
Тема 2.1. Легкая Атлетика	Содержание	10		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ.	10		
	<i>Практическая работа 5. «Специальные упражнения бегуна. Техника высокого и низкого стартов. Техника эстафетного бега Кроссовая подготовка. Техника прыжка в длину с разбега»</i>	2	ОК 01, ОК 03	Зо 03.01; Уо 01.01;
	<i>Практическая работа 6. «Отработка техники низкого старта. - Бег на короткие дистанции. -Техника стартового разбега. -Совершенствование техники низкого старта. -Техника финиширования.»</i>	2	ОК 03, ОК 02	Зо 03.01; Уо 02.02;
	<i>Практическая работа 7. «Совершенствование техники бега на короткие дистанции. -Обучение техники эстафетного бега 4x100м -Совершенствование техники эстафетного бега. -Совершенствование техники прыжка в длину с разбега.»</i>	4	ОК 08	
	<i>Практическая работа 8. «Прием контрольных нормативов: бег 100м, 1000м (ю), 500м (д); прыжок в длину с места.»</i>	2		
Тема 2. 2 Спортивные игры Баскетбол	Содержание	60		
	<i>Практическая работа 9. «Ловля и передача мяча, -Ведение, -Броски мяча в корзину (с места, в движении, прыжком), вырывание и выбивание (приемы овладения мячом), - Прием техники защиты – перехват, приемы, применяемые против броска, накрывание, тактика нападения, тактика защиты. - Правила игры. -Техника безопасности игры. -Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам.»</i>	8	ОК 01, ОК 02	Уо 01.01; Уо 02.02;
Волейбол	<i>Практическая работа 10. «Отработка действия без мяча: стойки, перемещения.»</i>	4	ОК 01, ОК 03,	Зо 03.01; Уо 01.01;
	<i>Практическая работа 11 «Обучение техники передачи, ловли, бросков и ведения мяча.»</i>	6	ОК 03, ОК 08	Зо 03.01; Уо 02.02;

	<i>Практическая работа 12. «Совершенствование игровых приемов. -Техника штрафных бросков.»</i>	6		
	<i>Практическая работа 13 «Взаимодействия игроков. -Учебная игра».</i>	6		
	<i>Практическая работа 14. «Техника безопасности игры. Исходное положение (стойки), перемещения, передача, подача, нападающий удар.»</i>	4		
	<i>Практическая работа 15. «Прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину»</i>	8		
	<i>Практическая работа 16. «Прием мяча одной рукой в падении вперед и последующим скольжением на груди-животе»</i>	8		
	<i>Практическая работа 17 «Блокирование, тактика нападения, тактика защиты. Игра по упрощенным правилам волейбола.»</i>	4		
	<i>Практическая работа 18 «Игра по правилам.»</i>	6	ОК 04	Уо 01.04
Тема 2. 3 Гимнастика	Содержание	12		
	<i>Практическая работа 19. «Строевые упражнения. знакомство с проведением общеразвивающих упражнений, их назначение, формы проведения. Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики. Техника безопасности занятий.»</i>	4		Зо 06.01; Уо 01.01;
	<i>Практическая работа 20 «. Комплекс упражнений профессиональной направленности.»</i>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06	Зо 03.01; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.02;
	<i>Практическая работа 21 «. Строевые приемы на месте. Перестроения из 1 шеренги в 2, 3 и обратно. Перестроения из колонны по 1 в колонну по 2, 3 и обратно. Перестроения из одной шеренги в 3, 4 «Уступом» и обратно. Движение в обход, остановка группы в движении».</i>	4	ОК 02, ОК 03, ОК 06	Зо 03.01; Зо 06.01; Уо 02.02;
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (3-6 семестр)		8		
Всего:		106		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Журин, А. В. Основы здоровья и здорового образа жизни студента: учебное пособие для СПО / А. В. Журин. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-9294-7.
2. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры: учебное пособие для СПО / А. В. Журин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 56 с.
3. Садовникова Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. / Л. А. Садовникова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7.
4. Орлова Л. Т., Марков А. Ю. Настольный теннис. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-8114-7886-6.
5. Агеева Г. Ф., Величко В. И., Тихонова И. В. Плавание. Учебное пособие для СПО / Г. Ф. Агеева, В. И. Величко, И. В. Тихонова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 64 с. — ISBN 978-5-8114-7223-9
6. Коновалов, В. Л. Баскетбол / В. Л. Коновалов, В. А. Погодин. — 1-е изд. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-8114-9723-2.
7. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/465965>

8. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — URL: <https://urait.ru/bcode/448586>

9. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 424 с. (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — URL: <https://urait.ru/bcode/448769>

10. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/456547>

11. Туревский, И. М. Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Туревский, В. Н. Бородаенко, Л. В. Тарасенко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 148 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11519-2. — URL: <https://urait.ru/bcode/456955>

12. Плавание с методикой преподавания: учебник для среднего профессионального образования / Н. Ж. Булгакова [и др.]; под общей редакцией Н. Ж. Булгаковой. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08846-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455542>

13. Жданкина, Е. Ф. Физическая культура. Лыжная подготовка: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Жданкина, И. М. Добрынин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10154-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453245>

14. Спортивная метрология : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Афанасьев, И. А. Осетров, А. В. Муравьев, П. В. Михайлов ; ответственный редактор В. В. Афанасьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 209 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08626-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452636>

15. Быченков, С. В. Физическая культура : учебное пособие для СПО / С. В. Быченков, О. В. Везеницын. - 2-е изд. - Саратов : Профобразование, 2022. — 122 с.

16. Зайцева, И. П. Физическая культура. Теоретический зачет для студентов I курса специальной медицинской группы «Б»: учебное пособие для СПО / И. П. Зайцева. — Саратов: Профобразование, 2022. — 174 с.

17. Зайцева, И. П. Физическая культура. Теоретический зачет для студентов II курса специальной медицинской группы «Б»: учебное пособие для СПО / И. П. Зайцева. — Саратов: Профобразование, 2022. — 158 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Журин, А. В. Основы здоровья и здорового образа жизни студента: учебное пособие для СПО / А. В. Журин. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-9294-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221195> (дата обращения: 11.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Садовникова Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. / Л.А. Садовникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156380> (дата обращения: 11.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Орлова Л. Т., Марков А. Ю. Настольный теннис. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-8114-7886-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166937> (дата обращения: 11.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры : учебное пособие для СПО / А. В. Журин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-5849-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156624> (дата обращения: 11.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Агеева Г. Ф., Величко В. И., Тихонова И. В. Плавание. Учебное пособие для СПО / Г. Ф. Агеева, В. И. Величко, И. В. Тихонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 64 с. — ISBN 978-5-8114-7223-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169778> (дата обращения: 11.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Коновалов, В. Л. Баскетбол / В. Л. Коновалов, В. А. Погодин. — 1-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-8114-9723-2. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207539> (дата обращения: 11.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Быченков, С. В. Физическая культура : учебное пособие для СПО / С. В. Быченков, О. В. Везеницын. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-4486-0374-7, 978-5-4488-0195-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/77006>

8. Зайцева, И. П. Физическая культура. Теоретический зачет для студентов I курса специальной медицинской группы «Б» : учебное пособие для СПО / И. П. Зайцева. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 174 с. — ISBN 978-5-4488-0956-9, 978-5-4497-0799-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/101087>

9. Зайцева, И. П. Физическая культура. Теоретический зачет для студентов II курса специальной медицинской группы «Б» : учебное пособие для СПО / И. П. Зайцева. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 158 с. — ISBN 978-5-4488-0985-9, 978-5-4497-0846-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102250>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: - Актуальный социальный контекст, в котором приходится работать и жить. - Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в социальном контексте. - Приемы структурирования информации. - Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности - Средства профилактики перенапряжения. - Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации. - Содержание актуальной нормативно-правовой документации. - Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей. - Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. - Основы здорового образа жизнедеятельности.	- Точность формулировки правил игры по всем видам, включенным в рабочую программу. - Формулировка положений согласно нормам по технике безопасности при занятиях спортом, объяснения правил закаливания. - Обоснованное разъяснения понятия «здоровый образ жизни». - Подбор упражнений для расслабления, составления комплекса гигиенической гимнастики.	Проведение своего комплекса зарядки в группе.
Умения: – Распознавать задачу и/или проблему в социальном контексте. – Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). – Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. – Определять необходимые источники информации. – Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения	– Грамотное составления комплекса УГГ. – Ежедневное использование комплекса УГГ. – Демонстрирование умений выполнения упражнений на расслабление. – Демонстрирование соответствие контрольным нормам: преодоление полосы препятствий, прыжок в длину с места, выход силой, отжимания от пола в упоре лёжа, подъём переворотом на перекладине.	Проведение своего комплекса зарядки в группе Выполнение контрольных нормативов. Наблюдение преподавателя и его устная оценка. Проведение мероприятия.

жизненных и профессиональных целей. – Применять рациональные приемы двигательных функций. – Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	– Демонстрирование результативности участия в спортивных соревнованиях по всем видам спорта. – Проявления активности на занятиях физической культурой и в секциях. – Составление комплекса производственной гимнастики для себя, с учетом полученной специальности. – Демонстрирование судейство по всем игровым видам спорта	

Приложение 3.20
к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ. 05 Основы бережливого производства

2023 год

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

«ОГСЭ. 05 Основы бережливого производства»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОГСЭ. 05 Основы бережливого производства является дополнительной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
ОК 03	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	организовывать работу коллектива и команды

	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т.ч.:	
теоретическое обучение	19
лабораторные работы	-
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – контрольная работа	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия		16/10		
Тема 1.1 Введение в философию и методологию бережливого производства	Содержание	8		
	Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством. ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство. Положения и словарь. Принципы и концепция системы БП. Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 03.03 Зо 03.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	<i>Практическая работа №1. «Современные методы повышения эффективности организации производства»</i>	2	ОК 4, ОК 9	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02

				Уо 09.03 Зо 09.03 Уо 09.05 Зо 09.05
	<i>Практическая работа №2. «Бережливое производство как способ повышения эффективности деятельности»</i>	2	ОК 4, ОК 9	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Уо 09.03 Зо 09.03 Уо 09.05 Зо 09.05
	<i>Практическая работа №3. «Методы диагностики скрытых потерь»</i>	2	ОК 4, ОК 9	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.03 Зо 09.03 Уо 09.05 Зо 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2 Инструменты бережливого производства	Содержание	4		
	Системы Канбан, «Точно во время», ячеечное и поточное производство, визуализация, система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01

				Уо 03.03 Зо 03.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа №4. «Инструменты бережливого производства системы 5С»</i>	2	ОК 4,ОК 9	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Уо 09.03 Зо 09.03 Уо 09.05 Зо 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.3 Виды потерь и методы их устранения	Содержание	4		
	Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 03.03 Зо 03.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа №5. «Система быстрой переналадки оборудования»</i>	2	ОК 4,ОК 9	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02

				Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Уо 09.03 Зо 09.03 Уо 09.05 Зо 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками		9/4		
Тема 2.1 Виды моделей управления материальными потоками	Содержание	4		
	Выталкивающая и вытягивающая системы правления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 03.03 Зо 03.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа №6. «Визуализация (зрительное управление), защита от преднамеренных ошибок»</i>	2	ОК 4, ОК 9	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Уо 09.03 Зо 09.03 Уо 09.05

				3о 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2 Затраты на качество и потери	Содержание	5		
	Виды затрат на качество. Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути)	3	ОК 1, ОК 2, ОК 3	Уо 01.01 3о 01.01 Уо 01.02 3о 01.02 Уо 02.01 3о 02.01 Уо 03.03 3о 03.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа №7. «Всеобщее обслуживание оборудования»</i>	2	ОК 4, ОК 9	Уо 04.01 3о 04.01 Уо 04.02 3о 04.02 Уо 09.01 3о 09.01 Уо 09.02 3о 09.02 Уо 09.03 3о 09.03 Уо 09.05 3о 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 3. Статистические метода анализа		10/2		
Тема 3.1. Классические и новые статистические методы контроля	Содержание	10		
	Цель, задачи, этапы, методы и виды контроля. Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма,	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3	Уо 01.01 3о 01.01 Уо 01.02 3о 01.02

качества	диаграммы рассеяния, контрольные карты			Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 03.03 Зо 03.03
	Новые методы: диаграмма сродства, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей, стрелочная диаграмма, коррелятивная диаграмма, матричные диаграммы	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 03.03 Зо 03.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа №8. «Инструменты бережливого производства. Методика пять вопросов «Почему?»</i>	2	ОК 4, ОК 9	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Уо 09.03 Зо 09.03 Уо 09.05 Зо 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Курсовой проект (работа)		-		
Промежуточная аттестация – контрольная работа		1		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Курамшина А.В., Попова Е.В. Основы бережливого производства: учебник для СПО. – Москва: КноРус, 2023. – 200 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Староверова, К.О. Основы бережливого производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531211> (дата обращения: 22.06.2023).

3.2.3 Дополнительные источники

1. <http://www.leanzone.ru/index.php?ysclid=llmd53k3ny891428233>
2. <https://leanbase.ru/?ysclid=llmdbkpcfl907252840>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: – 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; – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – 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; – правила чтения текстов профессиональной направленности.	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, адекватность применения профессиональной терминологии	Текущий контроль: Устный опрос, наблюдение активности участия в командной работе, принятие правильных решений при участии в тренинге, активность участия в тренингах и коллективных формах работы; -оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.) Промежуточная аттестация в форме зачета (по результатам работы в течение семестра)
Умения: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или	Применяет эффективные методы по сбору, анализу, обработке первичной информации;	Текущий контроль: - оценка участия в тренингах, выполнение самостоятельных и практических работ

социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять задачи для поиска информации; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – 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; – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	применяет графические методы и адекватные инструменты бережливого производства для картирования потоков и процессов; проводит расчёты и решает прикладные задачи по оценке эффективности принятых решений; применяет графические и аналитические методы анализа проблем; применяет адекватные механизмы и инструменты бережливого производства	Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий

Приложение 3.21
к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ. 06 Основы финансовой грамотности

2023 год

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

«СГ.05 Основы финансовой грамотности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОГСЭ. 06 Основы финансовой грамотности является дополнительной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации

		правовой документации в профессиональной деятельности		
	Уо 03.06	оформлять бизнес- план	Зо 03.05	основы финансовой грамотности
	Уо 03.07	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Зо 03.06	правила разработки бизнес-планов
			Зо 03.07	порядок выстраивания презентации
			Зо 03.08	кредитные банковские продукты

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т.ч.:	
теоретическое обучение	3
лабораторные работы	-
практические занятия	32
Курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Коды Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов		7/6		
Тема 1.1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	Содержание	7		
	Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в Российской Федерации. Международный опыт повышения уровня финансовой грамотности населения. Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности.	1	ОК 01 ОК 02	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 03.01 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	<i>Практическое занятие 1. «Человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги»</i>	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 02.05
	<i>Практическое занятие 2. «Баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит»</i>	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02
	<i>Практическое занятие 3. «Проведение SWOT – анализа при принятии решения поступления в среднее профессиональное заведение»</i>	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02

				3o 02.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Место России в международной банковской системе		10/10		
Тема 2.1. Банковская система Российской Федерации: структура, функции и виды банковских услуг	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие 4. «Мозговой штурм «История возникновения банков. Структура современной банковской системы и ее функции. Виды банковских организаций. Понятие ключевой ставки. Правовые основы банковской деятельности»</i>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.02 3o 01.02 Уо 02.02 3o 02.02 Уо 03.01 3o 03.01 3o 03.08
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
	Содержание	8		
Тема 2.2. Основные виды банковских операций	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	<i>Практическое занятие 5. «Решение кейса «Депозит и его виды. Сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность»</i>	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.02 3o 01.02 Уо 02.02 3o 02.02 Уо 03.01 3o 03.08
	<i>Практическое занятие 6. Деловая игра «Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски»</i>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.02 3o 01.02 Уо 02.02 3o 02.02 Уо 03.07 3o 03.08
	<i>Практическое занятие 7. Деловая игра «Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные</i>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.02 3o 01.02 Уо 02.02

	переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности»			Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.08
	<i>Практическое занятие 8.</i> «Решение кейса «Выявление целесообразности кредитования в банке на основе расчета аннуитетных платежей»	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.08
	<i>Практическое занятие 9.</i> Деловая игра «Как не стать жертвой финансового мошенника	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.08
	<i>Практическое занятие 10.</i> «Деловая игра «Расчетно-кассовое обслуживание в банке»	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.08
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 3. Налоговая система Российской Федерации		2/2		
Тема 3.1. Система налогообложения физических лиц	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	<i>Практическое занятие 11.</i> Круглый стол «Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01

				3o 03.08
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 4. Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации		10/10		
Тема 4.1. Формирование стратегии инвестирования	Содержание	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	<i>Практическое занятие 12. «Решение кейса «Реальные и финансовые инвестиции. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы. Финансовые пирамиды. Криптовалюта»</i>	1	OK 01 OK 02 OK 03	Уо 01.02 3o 01.02 Уо 02.02 3o 02.02 3o 03.05
	<i>Практическое занятие 13. «Мозговой штурм «Инвестиции в образах мировой культуры»</i>	1	OK 01 OK 02 OK 03	Уо 01.01 3o 01.02 Уо 02.02 3o 02.02 Уо 03.01 3o 03.08
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 4.2. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	Содержание	3		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	<i>Практическое занятие 14. Круглый стол «Акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг»</i>	2	OK 01 OK 02	Уо 01.02 3o 01.02 Уо 02.02 3o 02.02
	<i>Практическое занятие 15. «Решение кейса «Финансист. Покупка ценных бумаг и формирование инвестиционного портфеля»</i>	1	OK 01 OK 02 OK 03	Уо 01.04 3o 01.02 Уо 02.02 3o 02.02 Уо 03.07 3o 03.08

	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 4.3. Способы принятия финансовых решений	Содержание	5		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	<i>Практическое занятие 16. «Круглый стол «Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости»</i>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 03.06 Зо 03.06
	<i>Практическое занятие 17. «Составление личного бюджета»</i>	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.02 Зо 01.05 Уо 02.02 Зо 02.02 Зо 03.07
	<i>Практическое занятие 18. «Деловая игра «Разработка бизнес-идеи и ее финансово-экономическое обоснование»</i>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.02 Зо 01.05 Уо 02.02 Зо 02.02 Зо 03.07
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 5. Страхование		6/4		
Тема 5.1. Структура страхового	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			

рынка Российской Федерации и виды страховых услуг	в	Практическое занятие 19. «Круглый стол «Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски»	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02
		Практическое занятие 20. «Деловая игра «Заключение договора страхования автомобиля»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.02 Зо 01.05 Уо 02.02 Зо 02.02 Зо 03.07
	Самостоятельная работа обучающихся		-		
	Тема 5.2. Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения	как	Содержание	2	
		Государственная пенсионная система в России. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение. Пенсионный фонд Российской Федерации, негосударственный пенсионный фонд и их функции. Пенсионные накопления. Страховые взносы. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных накоплений	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02
Самостоятельная работа обучающихся			-		
Промежуточная аттестация – контрольная работа			1		
Всего:			36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет истории и социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Богаченко В. Основы финансовой грамотности / В. Богаченко, И. Бурейко, Н. Жилияскова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2022. – 159 с. – ISBN 978-5-222-36522-9
2. Жданова, А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая. - Москва : ВАКО, 2020. - 400 с. – (Учимся разумному финансовому поведению). - ISBN 978-5-408-04500-6. – Текст: непосредственный.
3. 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.

3.2.2. 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. Центральный банк России: [сайт]. – 2021. - URL: <https://fincult.info/> (дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.
3. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. —

380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469930>

4. Экономический факультет МГУ : [сайт]. — 2021. - URL: <https://finuch.ru/>(дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Инвестиционный интернет-портал Investfunds : [сайт]. — Москва, 2021, URL: <https://investfunds.ru/> (дата обращения: 27.07.2021). — Текст : электронный.

2. Информационная система Bloomberg : официальный сайт. — Москва, 2021 -URL: <http://www.bloomberg.com> (дата обращения: 27.07.2021). — Текст : электронный.

3. Московская биржа : официальный сайт. — Москва, 2021 - URL: moex.com (дата обращения: 27.07.2021). — Текст : электронный.

4. «Азбука предпринимателя» для потенциальных и начинающих предпринимателей. Учебное пособие. — М.: АО «Корпорация «МСП», 2016. — 140 с. - Текст: электронный.

5. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. — Москва. — Обновляется в течение суток. — URL: <http://government.ru> (дата обращения: 27.07.2021). — Текст : электронный.

6. Рейтинговое агентство Эксперт : [сайт]. — Москва, 2021 — URL: <http://www.raexpert.ru> (дата обращения: 27.07.2021). — Текст : электронный.

7. СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний : [сайт]. — Москва, 2021 - URL: <http://www.spark-interfax.ru> (дата обращения: 27.07.2021). — Текст : электронный.

8. Справочно-правовая система Консультант плюс : официальный сайт. — Москва, 2021 — URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.07.2021). — Текст : электронный.

9. Федеральной службы государственной статистики (Росстат): официальный сайт. — Москва, 2021 — URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 27.07.2021). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – структуру плана для решения задач – приемы структурирования информации – содержание актуальной нормативно-правовой документации – основы финансовой грамотности – правила разработки бизнес-планов – порядок выстраивания презентации – кредитные банковские продукты	демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности; ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей вопросы финансовой грамотности; способен планировать личный и семейный бюджеты; владеет знаниями для обоснования и реализации бизнес-идеи; дает характеристику различным видам банковских операций, кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц; владеет знаниями формирования инвестиционного портфеля физических лиц; умеет определять признаки финансового мошенничества; применяет знания при участии на страховом рынке; демонстрирует знания о видах пенсий и способах увеличения пенсионных накоплений	Устный опрос. Тестирование. Подготовка доклада и презентации по заданной теме
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – определять необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – оформлять бизнес-план	применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; планирует свои доходы и расходы и грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, страхователя, налогоплательщика, члена семьи и гражданина; выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; проводит анализ состояния финансовых рынков, используя	Решение ситуационных задач. Обсуждение практических ситуаций. Решение кейса. Деловая игра.

– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	различные источники информации; определяет назначение видов налогов и рассчитывает НДФЛ, налоговый вычет; ориентируется в правовых нормах по защите прав потребителей финансовых услуг и выявляет признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; планирует и анализирует семейный бюджет и личный финансовый план; составляет обоснование бизнес-идеи; применяет полученные знания для увеличения пенсионных накоплений	

Приложение 3.22

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание

и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

2023 год

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 «ЕН.01Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН. 01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01.	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
ОК 02.	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации		

	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
ОК 04.	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
ОК 09.	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения

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	48
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т.ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	-
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Элементы линейной алгебры		22 /12		
Тема 1.1. Матрицы, Действия над матрицами	Содержание	6		
	Матрицы. Виды матриц. Транспонирование матриц. Операции над матрицами. Действия с матрицами	3	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	<i>Практическая работа №1. «Сложение и вычитание матриц».</i>	1	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	<i>Практическая работа №2. «Произведение матриц».</i>	1	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01

				Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	<i>Практическая работа №3. «Действия с матрицами».</i>	1	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
Тема 1.2. Определители и их свойства	Содержание	7	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01
	Определитель матрицы. Свойства определителей. Разложение определителей по правилу треугольника и Саррюса. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей по строкам и столбцам. Определитель n-го порядка. Разложение определителей n-го порядка.	4		Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	<i>Практическая работа №4. «Разложение определителей по строкам».</i>	1	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	<i>Практическая работа №5. «Разложение определителей по столбцам».</i>	1	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03

				Зо 04.01
	<i>Практическая работа №6. «Разложение определителей n-го порядка».</i>	1	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
Тема 1.3. Решение систем линейных уравнений	Содержание	9		
	Обратная матрица. Существование обратной матрицы. Ранг матрицы. Системы линейных уравнений с n переменными. Решение систем матричным методом. Решение систем уравнений методом Крамера. Решение систем уравнений методом Гаусса.	3	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	<i>Практическая работа №7-8. «Решение систем матричным методом».</i>	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	<i>Практическая работа №9-10. «Решение систем уравнений методом Крамера».</i>	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	<i>Практическая работа №11-12. «Решение систем уравнений</i>	2	ОК 01; ОК 02;	Уо 01.01

	методом Гаусса».		ОК 04; ОК 09	Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Основы теории комплексных чисел		12/5		
Тема 2.1. Алгебраическая форма комплексного числа	Содержание	4		
	Понятие комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа №13.</i> «Действия над комплексными числами в алгебраической форме».	1	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	<i>Практическая работа №14.</i> «Геометрическая интерпретация комплексных чисел».	1	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		

Тема 2.2. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа	Содержание	5		
	Модуль и аргумент комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Показательная форма комплексного числа Действия над комплексными числами в показательной форме.	3	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа №15.</i> «Действия над комплексными числами в тригонометрической форме».	1	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	<i>Практическая работа №16.</i> «Действия над комплексными числами в показательной форме».	1	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
Тема 2.3. Решение уравнений на множестве комплексных чисел	Содержание	3		
	Решение квадратных уравнений на множестве комплексных чисел. Решение алгебраических уравнений на множестве комплексных чисел Решение биквадратных уравнений на множестве комплексных чисел.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		

	<i>Практическая работа №17. «Решение биквадратных уравнений на множестве комплексных чисел».</i>	<i>1</i>	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 3. Математический анализ		12/5		
Тема 3.1.	Содержание	9		
	Предел функции. Основные теоремы о пределах. Правила вычисления пределов. Предел функции на бесконечности. Первый и второй замечательные пределы. Вычисления пределов функции в точке и на бесконечности.	4	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	Понятие производной. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Дифференциал функции. Производные и дифференциалы высших порядков.	4	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	<i>Практическая работа №18. «Вычисления пределов функции в точке и на бесконечности».</i>	<i>1</i>	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01

Тема 3.2.	Содержание	3		
	Неопределённый интеграл. Непосредственное интегрирование. Интегрирование методом замены переменной. Метод интегрирования по частям	1	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа №19.</i> «Интегрирование методом замены переменной».	1	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	<i>Практическая работа №20.</i> «Метод интегрирования по частям».	1	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 02.03 Зо 04.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2		
Всего:		48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский, «Элементы высшей математики», 9-е издание, Москва, «Академия», 2020г.
2. В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова, «Сборник задач по высшей математике», 4-е издание, Москва, «Академия», 2020г.
3. М.С. Спирина «Теория вероятности и математическая статистика»: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования Москва, «Академия», 2020г.
4. Антонов, В. И. Элементарная и высшая математика: учебное пособие для спо / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8759-2.
5. Булдык, Г. М. Математика: учебное пособие для спо / Г. М. Булдык. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-8283-2.
6. Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13068-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/449045>
7. Дорофеева, А. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/449047>

8. Павлюченко, Ю. В. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/449041>

9. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/449006>

10. Шипачев, В. С. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/459024>

11. 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. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — URL: <https://urait.ru/bcode/458707>

12. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08026-1. — URL: <https://urait.ru/bcode/451978>

13. Решение задач по математике. Практикум для студентов средних специальных учебных заведений: учебное пособие для спо / В. В. Гарбарук, В. И. Родин, И. М. Соловьева, М. А. Шварц. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6931-4.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/449007>

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/449036>

3. Математика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — URL: <https://urait.ru/bcode/433902>

4. Гисин, В. Б. Математика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8846-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/449059>

5. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач: учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08796-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/449051>

6. Кучер, Т. П. Математика. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — URL: <https://urait.ru/bcode/452010>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник: для среднего профессионального образования/ И. И. Баврин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07917-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450905>

2. Григорьев С.Г., Задулина С.В. Математика: учебник для студ. сред.проф. учреждений. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.

3. Муратова, Т. В. Дифференциальные уравнения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Муратова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8798-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452620>

4. Омельченко В.П. Математика: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / В.П. Омельченко, Э.В. Курбатова. - Изд. 8-е, стер. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 380 с.: ил., табл.; 21 см. - (Серия "Среднее профессиональное образование").; ISBN 978-5-222-21039-0 (Серия "Среднее профессиональное образование").

5. Шипачев, В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев. — Москва :

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: 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 задачи для поиска информации выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач организовывать работу коллектива и команды понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры в своей профессиональной деятельности; расчёты и решает прикладные задачи с помощью элементов интегральных и дифференциальных исчислений в своей профессиональной деятельности	Устные обоснованные ответы; Оценка результатов выполнения практической работы Оценка решений прикладных задач; Выступление с докладами и сообщениями; Тестирование; Дифференцированный зачет

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: 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 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности организовывать работу коллектива и команды правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы особенности произношения	Применять терминологию математических методов при решении профессиональных задач Выполнять решение задач по алгоритму; Пояснять выбранный алгоритм решения профессиональной задачи; В перечне информации находить ту, что относится к его профессиональной сфере	Устные обоснованные ответы; Оценка результатов выполнения практической работы Оценка решений прикладных задач; Выступление с докладами и сообщениями; Тестирование; Дифференцированный зачет

Приложение 3.23
к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 02 Физика

2023 год

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 «ЕН. 02 Физика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН. 02 Физика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды		

ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

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	32
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т.ч.:	
теоретическое обучение	14
лабораторные работы	16
практические занятия	-
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Коды Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Физические основы механики		2/0		
Тема 1.1. Элементы кинематики и динамики Законы сохранения – фундаментальные законы природы	Содержание	2		
	1.Физический эксперимент, физическая модель, физические взаимодействия. Погрешности при эксперименте. Математический аппарат как основа решения физических задач. Характеристики механического движения. Законы Ньютона.	1	ОК02, ОК03	Уо 02.01 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.01
	2.Элементы теории гравитационного поля. Энергия: кинетическая и потенциальная. Работа. Законы сохранения.	1	ОК05, ОК09	Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.01 Зо 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Основы электромагнетизма		16/12		
Тема 2.1. Электрическое поле	Содержание	5		
	Электрическое поле. Напряженность и потенциал. Принцип суперпозиции. Графическое представление об электрическом поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Конденсатор. Типы конденсаторов.	1	ОК01	Уо 01.02 Зо 01.02

	Конденсаторные цепи.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическая работа №1. «Смешанное соединение конденсаторов»</i>	2	OK02	Уо 02.01 Зо 02.01
	<i>Лабораторная работа №1. «Измерение емкости конденсатора с использованием эталонного конденсатора»</i>	2	OK04, OK09	Уо 04.01 Уо 09.02 Зо 09.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2. Законы постоянного тока	Содержание	9		
	Виды электрических цепей. Закон Ома для полной цепи. Расчеты потребляемой мощности	1	OK01	Уо 01.02 Зо 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	<i>Практическая работа №2. «Расчет цепей постоянного тока»</i>	2	OK02	Уо 02.01 Зо 02.01
	<i>Практическая работа №3. «Расчеты потребляемой мощности»</i>	2	OK02	Уо 02.01 Зо 02.01
	<i>Лабораторная работ №2. «Традиционные методы расчета токов, напряжений и мощностей в электрической цепи»</i>	2	OK04, OK09	Уо 04.01 Уо 09.02 Зо 09.02
	<i>Лабораторная работа №3. «Расчет сопротивления проволочных резисторов. Выбор проводов по сечению и сплаву»</i>	2	OK04, OK09	Уо 04.01 Уо 09.02 Зо 09.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Содержание	2		
	Общая характеристика магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Связь между электрическим и магнитным полем. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Индуктивность. Самоиндукция.	2	OK02, OK03, OK05, OK09	Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 05.01 Зо 05.01

				Уо 09.02 Зо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 3. Основы физики колебаний и волн		10/4		
Тема 3.1. Гармонические колебания	Содержание	4		
	Колебательные процессы. Единый математический аппарат различных физических процессов. Гармонические осцилляторы. Сложение гармонических колебаний. Резонанс, характеристики резонанса и его практическое использование.	2	ОК03, ОК05, ОК09	Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02 Зо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа №4. «Сложение гармонических колебаний»</i>	2	ОК02	Уо 02.01 Зо 02.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2. Физические основы акустики	Содержание	2		
	Волновой процесс. Распространение колебаний. Основные понятия волнового движения. Звуковые волны, их характеристика, распространение в различных средах. Гидроакустика. Отражение и поглощение звуковых волн. Эффект Доплера в акустике. Звукопоглощение и звукоизоляция.	1	ОК02, ОК03	Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02
	Природа акустического резонанса. Причины возникновения явления. Резонаторы. Использование явления в науке и технике. Акустический резонанс	1	ОК05, ОК09	Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02 Зо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.3. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Различные виды нагрузок в цепях переменного тока.	Содержание	4		
	Гармонические колебания в открытом и закрытом колебательном контурах. Условия и характеристики резонанса в цепи переменного тока. Аналогия механических и электромагнитных колебаний. Применение колебательного контура в радиотехнике.	2	OK05, OK09	Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02 Зо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа №5. «Определение резонансной частоты контура»	2	OK02	Уо 02.01 Зо 02.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 4. Оптические явления. Элементы квантовой физики атомов и молекул		2/0		
Тема 4.1. Элементы физики твердого тела. Полупроводники	Содержание	2		
	Основы теории проводимости. Различные виды носителей зарядов. Свойства электронов в кристаллических проводниках и полупроводниках. Понятие о зонной теории. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства р-п перехода. Принципы работы полупроводниковых устройств (диодов, транзисторов). Вольтамперные характеристики полупроводникового диода	2	OK04, OK05, OK06, OK09	Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 05.01 Уо 09.02 Зо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2		
Всего:		32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Физики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Горлач, В. В. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 215 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09366-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/449062>

2. Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07177-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/449186>

3. Васильев, А. А. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05702-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/449120>

4. Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09574-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/454456>

5. Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. —

Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09572-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/454457>

6. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09159-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/449060>

7. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 244 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09161-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/449061>

8. Родионов, В. Н. Физика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10835-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/449187>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бухарова, Г. Д. Электричество и магнетизм. Методика преподавания : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Д. Бухарова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10071-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452311>

2. Горячев, Б. В. Физика. Оптика. Практические занятия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. В. Горячев, С. Б. Могильницкий. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 91 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09571-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453132>

3. Калашников, Н. П. Физика. Графические методы решения задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, В. И. Кошкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00186-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452419>

4. Кирик Л.А., Дик Ю.И. Физика: 10 класс, сборник заданий и самостоятельных работ. — М: ОАО «Московские учебники», 2012 - ISBN: 978-5-89237-150-6.

5. Кирик Л.А., Дик Ю.И. Физика: 11 класс, сборник заданий и самостоятельных работ. — М: ОАО «Московские учебники», 2012. - ISBN: 978-5-89237-156-8.

6. Мусин, Ю. Р. Физика: электричество и магнетизм : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 261 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03005-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448575>

7. Мусин, Ю. Р. Физика: механика сплошных сред, молекулярная физика и термодинамика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03000-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449191>

8. Мусин, Ю. Р. Физика: механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 262 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09136-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449190>

9. Мусин, Ю. Р. Физика: колебания, оптика, квантовая физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03540-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449189>

10. Рачков, М. Ю. Физические основы измерений : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10162-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453773>

11. Трофимова, Т. И. Руководство к решению задач по физике : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7003-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/426398>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – особенности социального и культурного контекста; – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	– правильность трактовки и обоснованность примеров на подтверждение законов электромагнитного поля. – глубина понимания применения законов термодинамики, электрического и магнитного полей в технике – логичность объяснения квантовой теории света, строения атома и атомного ядра.	– устный опрос по точности формулировок основных законов и формул – выступление с докладами и сообщениями – контроль выполнения лабораторных работ – дифференцированный зачет
Умения: - определять задачи для поиска информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - организовывать работу коллектива и команды; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы.	– правильность решения расчетных задач и выполнения лабораторных работ; – качественно рассчитывать электрические цепи; – с учетом правил пользоваться измерительной аппаратурой при исследовании влияния и взаимодействия электрических и магнитных полей; – качественно строить графики физических процессов.	– тестирование – оценивание выполнения самостоятельных работ по решению задач – представление результатов с помощью таблиц или графиков при решении задач; – контроль выполнения лабораторных работ – дифференцированный зачет.

Приложение 3.24

к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 03 Информатика

2023 год

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

«ЕН. 03 Информатика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН. 03 Информатика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.06	определить необходимые ресурсы		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации

	Уо 02.03	планировать процесс поиска	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		

ОК 05			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений

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	32
в т.ч. в форме практической подготовки	26
в т.ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	-
практические занятия	26
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы компьютерного представления информации		2/-		
Тема 1.1	Содержание	1		
Информация, информационные процессы, информатизация общества. Автоматизированная обработка информации	Понятие об информации. Носители информации. Виды информации. Информационные процессы. Измерение информации. Информатизация общества. Развитие вычислительной техники в современном обществе Персональный компьютер - устройство для обработки информации. Назначение и основные функции текстового редактора, графического редактора, электронных таблиц, систем управления базами данных.	1	ОК.01, ОК.02 ОК.05	Уо 01.06, Уо 02.02, Уо 02.04, Уо 02.07, Уо 02.08 Зо 02.03 Зо 02.04, Зо 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2 Способы представления информации Основы логики	Содержание	1		
	Дискретное представление информации. Аналоговый и дискретный способ кодирования. Логические величины, операции, выражения таблицы истинности. Логические схемы и логические выражения	1	ОК.01, ОК.02,	Уо 01.01, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.05 Зо 02.03 Зо 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		

Раздел 2. Технологии создания и преобразования информационных объектов.		28/26		
Программное обеспечение				
Тема 2.1. Программное обеспечение ПК.	Содержание	2		
	Программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Программы оболочки. Утилиты. Прикладное программное обеспечение	2	ОК.01, ОК.02	Уо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.08 Зо 02.04
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2. Обработка информации с помощью прикладных программ общего назначения	Содержание	16		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
	Практическая работа №1 «Создание и форматирование текстового документа»	2	ОК.01, ОК.02	Уо 01.01, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.05 Зо 02.03
	Практическая работа №2 «Создание шаблонов документов»	2	ОК.01, ОК.02	Уо 01.01, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.05 Зо 02.03

Практическая работа №3 «Использование электронных таблиц для автоматизации расчетов»	2	ОК.01, ОК.02	Уо 01.01, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.05 Зо 02.03
Практическая работа №4 «Использование абсолютных и относительных ссылок для вычислений»	2	ОК.01, ОК.02	Уо 01.01, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.05 Зо 02.03
Практическая работа №5 «Создание учебной презентации»	2	ОК.01, ОК.02	Уо 01.01, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.05 Зо 02.03
Практическая работа №6 «Создание таблиц баз данных»	2	ОК.01, ОК.02	Уо 01.01, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.05 Зо 02.03

	Практическая работа №7 «Создание запросов и форм баз данных»	2	ОК.01, ОК.02	Уо 01.01, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.05 Зо 02.03
	Практическая работа №8 «Создание отчетов баз данных»	2	ОК.01, ОК.02	Уо 01.01, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.05 Зо 02.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2. 3 Средства обработки изображений	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа №9 «Освоение графического редактора (Работа со слоями в MS Photoshop)»	2	ОК.01, ОК.02	Уо 01.01, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.05 Зо 02.03

Тема 2.4. Программное обеспечение профессионального назначения	Практическая работа №10 «Создание коллажа на основе нескольких изображений (Наша колледжная жизнь)»	2	ОК.01, ОК.02	Уо 01.01, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.05 Зо 02.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическая работа №11 «Исследование элементов электрической цепи постоянного тока»	2	ОК.01, ОК.02	Уо 01.01, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.05 Зо 02.03
	Практическая работа №12 «Исследование элементов цепи переменного тока»	2	ОК.01, ОК.02	Уо 01.01, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.05 Зо 02.03

	Практическая работа №13 «Проведение анализа схем переменного тока»	2	ОК.01, ОК.02	Уо 01.01, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.05 Зо 02.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2		
Всего		32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

6. Новожилов О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1.

7. Новожилов О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06374-5.

8. 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. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8.

9. Информатика и математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева, М. А. Зайцев; под редакцией А. М. Попова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 484 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08207-4.

10. Демин А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва :

Издательство Юрайт, 2020. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07984-5.

11. Мойзес О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07980-7.

7. Зубова Е. Д. Информатика и ИКТ : учебное пособие / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4203-4.

8. Набиуллина С. Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций : учебное пособие / С. Н. Набиуллина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-3920-1.

9. Логунова О. С. Информатика. Курс лекций : учебник для спо / О. С. Логунова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6569-9.

10. Галыгина И. В. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-6979-6.

11. Алексеев В. А. Информатика. Практические работы : методические указания / В. А. Алексеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4608-7.

12. Журавлев А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 : учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-5516-4.

13. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие для спо / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-5885-1.

14. Кудинов Ю. И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие для спо / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5893-6.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Зубова Е. Д. Информатика и ИКТ: учебное пособие / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4203-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148289> (дата обращения: 17.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Набиуллина С. Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций: учебное пособие / С. Н. Набиуллина. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-3920-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/148447> (дата обращения: 17.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Логунова О. С. Информатика. Курс лекций: учебник для спо / О. С. Логунова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6569-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148962> (дата обращения: 17.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Галыгина И. В. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-6979-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153942> (дата обращения: 17.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Алексеев В. А. Информатика. Практические работы: методические указания / В. А. Алексеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4608-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148244> (дата обращения: 17.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Журавлев А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019: учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-5516-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149339> (дата обращения: 17.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Кудинов Ю. И. Основы современной информатики: учебное пособие для спо / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-5885-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146635> (дата обращения: 17.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Кудинов Ю. И. Практикум по основам современной информатики: учебное пособие для спо / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5893-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146636> (дата обращения: 17.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. 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. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/453928>

2. Зимин В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11854-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/453950>

3. Демкина Н.П. Курс лекций по информатике для СПО – социальная сеть работников образования, 2013.

4. Колмыкова Е.А., Кумскова И.А. Информатика М.: Академия, 2012.

5. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К., Информатика: учебник для высшего профессионального образования, 2012.

6. Куприянов Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/451935>

7. Советов Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/450686>

8. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/451183>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определить необходимые ресурсы 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	Точность определения и толкования основных понятий; глубина понимания сути кодировки информации; грамотность формулировки алгоритмов получения изображений, с помощью графического редактора, работе с текстом, электронными таблицами, презентации; глубина понимания назначения и основных функций текстового редактора, графического редактора, электронных таблиц, систем управления базами данных; эффективность использования базовых системных продуктов и пакетов прикладных программ в новых ситуациях, согласно техническому заданию;	Устные обоснованные ответы; оценивание выполнения самостоятельных работ; представление результатов с помощью таблиц или графиков при решении задач; контроль выполнения практических заданий; выступление с докладами и сообщениями; тестирование; дифференцированный зачет.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов	Самостоятельность и эффективность выполнения всех этапов решения задач на ЭВМ; грамотность выполнения текстовых документов, презентаций, чертежей, схем, графиков; самостоятельность и эффективность установки и использования антивирусных программ.	Устные обоснованные ответы; оценивание выполнения самостоятельных работ; представление результатов с помощью таблиц или графиков при решении задач; контроль выполнения практических заданий; выступление с докладами и сообщениями; тестирование; дифференцированный зачет.

решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств правила оформления документов и построения устных сообщений		

Приложение 3.25
к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01 Инженерная графика

2023 год

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 «ОП. 01 Инженерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП. 01 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.09	использовать различные		

		цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
ПК 3.2	У.3.2.01	оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	3.3.2.01	основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);
	У.3.2.02	применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	3.3.2.02	основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
			3.3.2.03	действующие нормативные требования и государственные стандарты;

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	48
в т.ч. в форме практической подготовки	42
в т.ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	-
практические занятия	42
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Коды Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Основные правила выполнения чертежей		6/ 4		
Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей	Содержание	2		
	1. Единая система конструкторской документации. (ЕСКД). Общие правила оформления чертежей и схем. ГОСТ 21.101-93. Основные требования к рабочей документации	2	ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.01 Уо 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие №1 «Нанесение размеров и заполнение основной надписи».	2	ОК 01 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.01 У.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.2.03
	Практическое занятие №2 «Выполнение чертежа детали»	2	ОК 01 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.01 У.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.2.03
Раздел 2. Чертежи и схемы по специальности.		19/18		
	Содержание	4		

Тема 2.1. Схемы электрические структурные (Э1) и функциональные (Э2)	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие №3 «Виды и типы схем. Анализ ГОСТ 2.701-84, ГОСТ 2.702-75, ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем»	2	ОК 01 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.01 У.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.2.03
	Практическое занятие №4 «Выполнение структурной и функциональной схем электронного устройства»	2	ОК 01 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.01 У.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.2.03
Тема 2.2. Схемы электрические принципиальные (Э3)	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие №5 «Условные графические и буквенные обозначения в электрических схемах ГОСТ 2.755 – 87. Размеры условных графических обозначений. ГОСТ 2.747 – 68»	2	ОК 01 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.01 У.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.2.03
	Практическое занятие №6 «Выполнение схемы электрической принципиальной электронного устройства»	2	ОК 01 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.01 У.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.2.03
	Практическое занятие №7 «Выполнение перечня элементов»	2	ОК 01 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.01

				У.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.2.03
Тема 2.3. Чертежи и схемы печатных плат	Содержание	9		
	ГОСТ 2.417-91 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Платы печатные. Правила выполнения чертежей. Требования к выполнению сборочного чертежа печатной платы. ГОСТ 2.109-73	1	ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.01 Уо 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие №8 «Выполнение схемы электрической принципиальной на плату»	2	ОК 01 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.01 У.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.2.03
	Практическое занятие №9 «Выполнение перечня элементов»	2	ОК 01 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.01 У.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.2.03
	Практическое занятие №10 «Выполнение рабочего чертежа детали «Плата»	2	ОК 01 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.01 У.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.2.03
	Практическое занятие №11 «Выполнение сборочного чертежа платы»	2	ОК 01 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.01 У.3.2.01 У.3.2.02

				3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.2.03
Раздел 3. Компьютерная графика		21/20		
Тема 3.1. Приемы работы в среде Компас	Содержание	9		
	Запуск системы КОМПАС 3D LT, стартовое окно системы, главное окно системы, строка меню в главном окне системы, строка сообщений, режим создания чертежа, окончание работы системы	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 03.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие №12 «Изучение графического интерфейса КОМПАС 3D LT»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 03.01
	Практическое занятие №13 «Изучение типовых форматов программы: текущий чертеж, фрагмент, деталь»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 02.04

				Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 03.01
	Практическое занятие №14 «Выполнение геометрических построений. Нанесение размеров, технологических обозначений и маркировки»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 03.01
	Практическое занятие №15 «Редактирование объектов. Создание текста»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 03.01
Тема 3.2. Составление электрических схем	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		

электронных устройств в системе Компас	Практическое занятие №16 «Основы построения электрических схем электронных устройств. Вычерчивание УГО»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 03.01
	Практическое занятие №17 «Подбор и вычерчивание основных логических элементов и простейших комбинационных устройств»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 03.01
	Практическое занятие №18 «Обозначение цифровых (аналоговых) микросхем на принципиальных электрических схемах»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09

				Уо 03.01
	Практическое занятие №19 «Построение функциональных схем шифраторов на различное число входов»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 03.01
	Практическое занятие №20 «Построения основных комбинационных устройств мультиплексоров в интегральном исполнении»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 03.01
	Практическое занятие №21 «Вычерчивание принципиальной электрической схемы электронного устройства»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 02.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08

				Уо 02.09 Уо 03.01
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2		
Всего:		48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

12. Мефодьева Л. Я. Основы инженерной графики : учебное пособие для СПО / Л. Я. Мефодьева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 93 с.
13. Штейнбах О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов : Профобразование, 2022. — 100 с.
14. Штейнбах О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — Саратов : Профобразование, 2021. — 131 с.
15. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/442322>
16. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/442323>
17. Чекмарев А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. -

389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/450801>

18. Колошкина И. Е. Инженерная графика. САД : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/456399>

19. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/437053>

20. Серга Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3.

21. Тарасов Б. Ф. Начертательная геометрия : учебник для спо / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-6890-4.

22. Корниенко В. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для спо / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6583-5.

23. Лызлов А. Н. Начертательная геометрия. Задачи и решения : учебное пособие для спо / А. Н. Лызлов, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-6882-9.

24. Леонова О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах : учебное пособие для спо / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-6413-5.

25. Леонова О. Н. Начертательная геометрия. Рабочая тетрадь : учебное пособие для спо / О. Н. Леонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-5888-2.

26. Бударин О. С. Начертательная геометрия : учебное пособие для спо / О. С. Бударин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-5861-5.

27. Фролов С. А. Сборник задач по начертательной геометрии : учебное пособие для спо / С. А. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6764-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-702-2011-eskd>.
2. Обозначения принципиальных схем. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.electrik.org/index.php?module=Static_Docs&func=view&f=rf/sxem.htm.
3. Электрические схемы зарядных устройств. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://deburg.sytes.net/archives/1292>.
4. ГОСТы, СНИПы, СанПиНы: образовательный ресурс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gostedu.ru/001/>.
5. Инженерная графика: библиотека // Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
6. Открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://standartgost.ru/>.
7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: федеральный портал. Инженерная графика [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.75.31.
8. Мефодьева Л. Я. Основы инженерной графики : учебное пособие для СПО / Л. Я. Мефодьева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 93 с. — ISBN 978-5-4488-1187-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106628.html>
9. Штейнбах О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов : Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106614>
10. Штейнбах О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — Саратов : Профобразование, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-1175-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106615.html>
11. Семенова Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87803>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Конакова И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией С. Б. Комарова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-4488-0450-2, 978-5-7996-2825-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87814>
2. Конакова И. П. Основы проектирования в графическом редакторе КОМПАС-График-3D V14 : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией С. Б. Комарова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-0448-9, 978-5-7996-2875-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87839>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
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 - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств - содержание актуальной нормативно-правовой документации	- соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D; - выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов;	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

Уметь: - распознавать задачу и/или проблему - в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять задачи для поиска информации - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	- читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - применяет методы и приёмы проекционного черчения; - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах;	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

Приложение 3.26
к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 Электротехника

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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. 02 Электротехника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП. 02 Электротехника является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части		
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи		
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации		

	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
			Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.04	принципы бережливого производства
ОК 09			Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
ПК 1.1	У 1.1.02	читать электрические и монтажные схемы и эскизы		
ПК 1.2	У 1.2.01	организовывать	З 1.2.03	методы и средства

		рабочее место и выбирать приемы работы		измерения
	У 1.2.02	читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов	З 1.2.04	назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования
	У 1.2.03	применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств.	З 1.2.05	основы электро- и радиотехники
	У 1.2.04	осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств	З 1.2.09	основные методы измерения электрических и радиотехнических величин
	У 1.2.05	выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство	З 1.2.10	единицы измерения физических величин, погрешности измерений
	У 1.2.06	использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным	З 1.2.11	правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым

		приборам и устройствам		электронным устройствам
	У 1.2.07	читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию	З 1.2.13	теория погрешностей и методы обработки результатов измерений
	У 1.2.08	работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств	З 1.2.14	назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств
	У 1.2.10	измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины		
	У 1.2.11	выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем		
	У 1.2.12	проводить необходимые измерения		
	У 1.2.13	снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами		

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	70
в т.ч. в форме практической подготовки	44
в т.ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	44
практические занятия	-
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Коды Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Электрическое поле		1/0		
Тема 1.1 Проводники и диэлектрики в электрическом поле	Содержание	1		
	1. Электрическое поле и его основные характеристики. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость. Напряженность и потенциал электрического поля. Эквипотенциальные поверхности. Электрическая емкость. Конденсаторы. Общая емкость при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов.	1	ОК 01, ОК 03, ОК 09 ПК 1.2	Зо 01.02 Зо 03.02 Зо 09.03 З 1.2.05 З 1.2.11
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока		21/18		
Тема 2.1 Простые и сложные электрические цепи постоянного тока	Содержание	1		
	1. Элементы электрических цепей. Электрическое сопротивление. Закон Ома. Измерение потенциалов в электрической цепи. Потенциальная диаграмма. Работа и мощность электрического тока. Цепи постоянного тока. Режимы работы электрических цепей. Схемы замещения электрических цепей. Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений.	1	ОК 03, ОК 02, ОК 09 ПК 1.2	Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 09.03 З 1.2.05

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2. Расчет электрических цепей постоянного тока	Содержание	20		
	1. Законы Кирхгофа. Неразветвленные и разветвленные электрические цепи. Расчёты электрических цепей методами узловых и контурных уравнений, эквивалентных сопротивлений (метод свертывания цепи)	1	ОК 03, ОК 09 ПК 1.2	Зо 03.02 Зо 09.03 З 1.2.05
	2. Расчёты электрических цепей методами преобразования треугольника и звезды сопротивлений, наложения токов, эквивалентного генератора, контурных токов и узловых потенциалов. Пассивные четырехполюсники.	1	ОК 03 ПК 1.2	Зо 03.02 З 1.2.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18		
	Лабораторная работа №1 «Экспериментальная проверка закона Ома»	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 01	У 1.1.02 У 1.2.01 Уо 01.01
	Лабораторная работа №2 «Измерения потенциалов в электрической цепи, построение потенциальной диаграммы»	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 01	У 1.1.02 У 1.2.02 Уо 01.02
	Лабораторная работа №3 «Неразветвленная электрическая цепь с переменным сопротивлением приемника энергии»	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 01	У 1.1.02 У 1.2.03 Уо 01.03
	Лабораторная работа №4 «Выполнение последовательного и параллельного соединения в схеме из резисторов»	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 01	У 1.1.02 У 1.2.04 Уо 01.04
	Лабораторная работа №5 «Изучение смешанного соединения в схеме из 4-х резисторов»	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 02	У 1.1.02 У 1.2.05 Уо 02.01
	Лабораторная работа №6 «Изучение законов Кирхгофа	2	ПК 1.1., ПК 1.2.	У 1.1.02

	для многоконтурных цепей»		ОК 02	У 1.2.06 Уо 02.02
	Лабораторная работа №7 «Опытная проверка принципа наложения токов»	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 02	У 1.1.02 У 1.2.07 Уо 02.04
	Лабораторная работа №8 «Преобразование треугольника сопротивлений в эквивалентную звезду»	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 02	У 1.1.02 У 1.2.08 Уо 02.08
	Лабораторная работа №9 «Проведение опытной проверки метода эквивалентного генератора»	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 03	У 1.1.02 У 1.2.10 Уо 03.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 3. Магнитное поле		6/0		
Тема 3.1. Магнитные цепи	Содержание	2		
	1. Основные параметры, характеризующие магнитное поле. Закон Ампера. Закон Био-Савара. Циркуляция магнитной индукции. Магнитные поля прямого провода, кольцевой и цилиндрической катушек.	1	ОК 03, ОК 09 ПК 1.2	Зо 03.02 Зо 09.03 З 1.2.05
	2. Магнитный поток. Магнитное потокоцепление. Индуктивность собственная и взаимная. Магнитные свойства вещества. Напряженность магнитного поля. Закон полного тока. Явление магнитного гистерезиса	1	ОК 03 ПК 1.2	Зо 03.01 З 1.2.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	ОК 03 ПК 1.2	Зо 03.02 З 1.2.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.2. Расчет магнитных цепей	Содержание	1		
	1. Магнитные цепи. Расчет неразветвленной однородной магнитной цепи. Магнитное сопротивление. Расчет неразветвленной неоднородной магнитной цепи. Магнитодвижущая сила. Расчет разветвленной однородной магнитной цепи. Узловые и контурные уравнения магнитной цепи	1	ОК 03, ОК 09 ПК 1.2	Зо 03.02 Зо 09.03 З 1.2.13

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.3.	Содержание	1		
Электромагнитная индукция и ЭДС самоиндукции	1. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Силы Лоренца. Взаимодействие сил Лоренца и Кулона. Индуцированная ЭДС. Правило правой руки. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. Принцип действия трансформатора. Вихревые токи. Энергия электрического и магнитного полей.	1	ОК 03, ОК 09 ПК 1.2	Зо 03.02 Зо 09.03 З 1.2.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока		39/26		
Тема 4.1.	Содержание	1		
Основные сведения о синусоидальном электрическом токе	1. Получение синусоидальной ЭДС. Уравнения и графики синусоидальных величин. Векторные диаграммы. Действующая и средняя величины переменного тока.	1	ОК 03, ОК 09 ПК 1.2	Зо 03.02 Зо 09.03 З 1.2.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 4.2.	Содержание	2		
Элементы и параметры электрических цепей переменного тока.	1. Цепи с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью. Графики и векторные диаграммы. Мгновенная, активная и реактивная мощности.	1	ОК 03, ОК 09 ПК 1.2	Зо 03.02 Зо 09.03 З 1.2.05
	2. Последовательное и параллельное соединение активного и реактивного сопротивлений в электрической цепи переменного тока.	1	ОК 03, ОК 07 ПК 1.2	Зо 03.02 Зо 07.02 З 1.2.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		

Тема 4.3. Резонанс в электрических цепях	Содержание	3		
	1. Неразветвленная цепь с реальным конденсатором и реальной катушкой. Схемы замещения. Векторные диаграммы напряжений, треугольники сопротивлений и мощностей. Режимы работы цепи.	1	ОК 03, ОК 09 ПК 1.2	Зо 03.02 Зо 09.03 З 1.2.05
	2. Резонанс напряжений. Волновое сопротивление. Добротность контура. Цепь с параллельным соединением реального конденсатора и реальной катушкой. Схемы замещения.	1	ОК 07 ПК 1.2	Зо 07.04 З 1.2.05
	3. Векторные диаграммы токов, треугольники проводимостей и мощностей. Режимы работы цепи. Резонанс токов. Волновая проводимость. Добротность контура.	1	ОК 03 ПК 1.2	Зо 03.02 З 1.2.14
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 4.4. Символический метод расчёта электрических цепей переменного тока.	Содержание учебного материала	3		
	1. Выражения характеристик электрических цепей комплексными числами. Выражение синусоидальных величин комплексными числами. Комплексные сопротивления, проводимости, мощности.	1	ОК 03, ОК 09 ПК 1.2	Зо 03.02 Зо 09.03 З 1.2.09
	2. Основные уравнения электрических цепей в комплексной форме. Законы Кирхгофа. Расчёт электрических цепей символическим методом.	1	ОК 03 ПК 1.2	Зо 03.02 З 1.2.05
	3. Электрические цепи переменного тока с взаимной индуктивностью. Расчет цепей с взаимной индуктивностью.	1	ОК 03 ПК 1.2	Зо 03.02 З 1.2.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 4.5. Трёхфазные цепи	Содержание	3		
	1. Общие сведения о трёхфазных системах.	1	ОК 03, ОК 09	Зо 03.02

	Получение трехфазной ЭДС. Соединение звездой при симметричной нагрузке. Фазные и линейные напряжения и токи. Соединение треугольником при симметричной нагрузке. Фазные и линейные напряжения и токи.		ПК 1.2	Зо 09.03 З 1.2.10
	2. Общие сведения о несимметричных трехфазных цепях. Основные причины появления несимметрии в трёхфазных системах. Трёхфазные несимметричные цепи при соединении источника и приемника звездой. Смещение нейтрали. Роль нулевого провода.	1	ОК 03 ПК 1.2	Зо 03.02 З 1.2.05
	3. Трёхфазные несимметричные цепи при соединении приемника треугольником. Переменное, вращающееся электромагнитное поле. Мощность в трёхфазных несимметричных цепях.	1	ОК 03 ПК 1.2	Зо 03.02 З 1.2.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 4.6. Переходные процессы в электрических цепях	Содержание	27		
	1. Общие сведения о переходных процессах. Причины возникновения переходных процессов. Первый и второй законы коммутации. Включение и отключение катушки индуктивности в электрических цепях постоянного напряжения. Заряд и разряд конденсатора в цепи «RC». Уравнения переходных токов и напряжений. Графики переходных процессов.	1	ОК 03, ОК 09 ПК 1.2	Зо 03.02 Зо 09.03 З 1.2.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	26		
	Лабораторная работа №10 «Исследование цепи переменного тока с идеальной катушкой индуктивности»	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 04	У 1.1.02 У 1.2.11 Уо 04.02
	Лабораторная работа №11 «Исследование реальной катушки индуктивности с последовательным	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 07	У 1.1.02 У 1.2.12

	соединением элементов схемы замещения»			Уо 07.01
	Лабораторная работа №12 «Исследование реальной катушки индуктивности с параллельным соединением элементов схемы замещения»	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 07	У 1.1.02 У 1.2.13 Уо 07.02
	Лабораторная работа №13 «Исследование реального конденсатора с последовательным соединением элементов схемы замещения»	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 01	У 1.1.02 У 1.2.01 Уо 01.01
	Лабораторная работа №14 «Исследование реального конденсатора с параллельным соединением элементов схемы замещения»	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 01	У 1.1.02 У 1.2.02 Уо 01.02
	Лабораторная работа №15 «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и реактивного элементов»	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 01	У 1.1.02 У 1.2.03 Уо 01.03
	Лабораторная работа №16 «Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением активного и реактивного элементов»	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 01	У 1.1.02 У 1.2.04 Уо 01.04
	Лабораторная работа №17 «Исследование электрической цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора»	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 02	У 1.1.02 У 1.2.05 Уо 02.01
	Лабораторная работа №18 «Исследование электрической цепи переменного тока с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора»	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 02	У 1.1.02 У 1.2.06 Уо 02.02
	Лабораторная работа №19 «Измерение параметров индуктивно связанных катушек»	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 02	У 1.1.02 У 1.2.07 Уо 02.04
	Лабораторная работа №20 «Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей «звездой».	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 02	У 1.1.02 У 1.2.08 Уо 02.08
	Лабораторная работа №21 «Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей «треугольником».	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 03	У 1.1.02 У 1.2.10

				Уо 03.02
	Лабораторная работа №22 «Изучение переходных процессов заряда и разряда конденсатора»	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 04	У 1.1.02 У 1.2.11 Уо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 5. Электронные пассивные и активные цепи		1/0		
Тема 5.1. Пассивные и активные электронные цепи. Фильтры	Содержание	1		
	1. Общие сведения о пассивных и активных электронных цепях. Фильтры. Типы фильтров. Принцип работы пассивных фильтров. Принцип работы активных фильтров. Применение фильтров в силовых электрических цепях и в радиоэлектронной аппаратуре.	1	ОК 03 ПК 1.2	Зо 03.02 З 1.2.05 З 1.2.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2		
Всего:		70		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электротехники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аполлонский С. М. Основы электротехники. Практикум: учебное пособие для СПО / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6707-5.
2. Ватаев А. С. Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы: учебное пособие для СПО / А. С. Ватаев, Г. А. Давидчук, А. М. Лебедев. — Саратов: Профобразование, 2022. — 192 с.
3. Гольдштейн В. Г. Теоретические основы электротехники: задачник для СПО / В. Г. Гольдштейн, В. М. Мякишев, М. С. Жеваев. — Саратов: Профобразование, 2022. — 266 с.
4. Иванов И. И. Электротехника и основы электроники: учебник для СПО / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3.
5. Немцов М. В. Электротехника и электроника: учеб. для студ. учреждений СПО/ М. В. Немцов, М. Л. Немцова. — 2-е изд., стер. — М.: ИЦ «Академия», 2018. — 480 с. - ISBN 978-5-4468-5877-4.
6. Основы электротехники: учебник для СПО / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-6646-7.
7. Потапов Л. А. Основы электротехники: учебное пособие для СПО / Л. А. Потапов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6716-7.

8. Скорняков В. А. Общая электротехника и электроника: учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7.

9. Тимофеев И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0.

10. Шошин Е. Л. Электроника и схемотехника: учебное пособие для СПО / Е. Л. Шошин. — Саратов: Профобразование, 2022. — 125 с.

11. Ярочкина Г. В. Основы электротехники и электроники: учеб. для студ. учреждений СПО/ Г. В. Ярочкина. – 2-е изд., стер - М.: ИЦ «Академия», 2020. – 224 с. - 978-5-4468-8700-2

3.2.2. Основные электронные издания

1. Алиев И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453821>

2. Алиев И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04256-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453824>

3. Аполлонский С. М. Основы электротехники. Практикум: учебное пособие для спо / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6707-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151687>

4. Блохин А. В. Электротехника: учебное пособие для СПО / А. В. Блохин; под редакцией Ф. Н. Сарапулова. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0410-6, 978-5-7996-2898-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87912>

5. Ватаев А. С. Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы: учебное пособие для СПО / А. С. Ватаев, Г. А. Давидчук, А. М. Лебедев. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-4488-0870-8, 978-5-4497-0629-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96967>

6. Дементьев Ю. Н. Электротехника и электроника. Электрический привод: учебное пособие для СПО / Ю. Н. Дементьев, А. Ю. Чернышев, И. А. Чернышев; под редакцией Р. Ф. Бекишев. — Саратов: Профобразование, 2017. — 223 с. — ISBN 978-5-4488-0144-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66403>
7. Иванов И. И. Электротехника и основы электроники: учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152467>.
8. Кузовкин В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451224>
9. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0764-1. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1780133>
12. Лунин В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453929>
10. Основы теоретической электротехники: учебное пособие для спо / Ю. А. Бычков, В. М. Золотницкий, Э. П. Чернышев, А. Н. Белянин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-6888-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153656>
11. Основы электротехники: учебник для спо / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-6646-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151200>
12. Потапов Л. А. Основы электротехники: учебное пособие для спо / Л. А. Потапов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6716-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151696>

13. Сильвашко С. А. Основы электротехники: учебное пособие для СПО / С. А. Сильвашко. — Саратов: Профобразование, 2020. — 209 с. — ISBN 978-5-4488-0671-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92141>

14. Скорняков В. А. Общая электротехника и электроника: учебник для СПО / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152469>

15. Тимофеев И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153638>

16. Трубникова В. Н. Электротехника и электроника. Электрические цепи: учебное пособие для СПО / В. Н. Трубникова. — Саратов: Профобразование, 2020. — 137 с. — ISBN 978-5-4488-0718-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92216>

17. Шошин Е. Л. Электроника и схемотехника: учебное пособие для СПО / Е. Л. Шошин. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-0840-1, 978-5-4497-0538-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94932>

18. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453882>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: — основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	— четкость и правильность ответов на вопросы; — логика изложения материала;	Устные обоснованные ответы Тестовый контроль по выбранной тематике Дифференцированный зачет

– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – принципы бережливого производства – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – методы и средства измерения – назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования – основы электро- и радиотехники – основные методы измерения электрических и радиотехнических величин – единицы измерения физических величин, погрешности измерений – правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений, и подключения их к регулируемым электронным устройствам – теория погрешностей и методы обработки результатов измерений – назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств	– ясность и аргументированность изложения – собственного мнения/	
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 – определять задачи для поиска информации – определять необходимые источники информации	– скорость и точность выполнения задания; – соответствие выбранного алгоритма условию задачи; – способность грамотно и быстро проводить анализ и расчет электрических цепей; – обоснованность выбора – применения методов и способов решения профессиональных задач.	Оценка выполнения лабораторных работ Дифференцированный зачет

– структурировать получаемую информацию – использовать современное программное обеспечение – применять современную научную профессиональную терминологию – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – читать электрические и монтажные схемы и эскизы – организовывать рабочее место и выбирать приемы работы – читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов – применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств. – осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств – выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство – использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам – читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию – работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств		

– измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины – выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем – проводить необходимые измерения – снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами		

Приложение 3.27

к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация

2023 год

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

«ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
ПК 1.2	У 1.2.01	организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;	З 1.2.03	методы и средства измерения;
ПК 3.2	У 3.2.01	оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	З 3.2.01	основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т.ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	-
практические занятия	12
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Коды Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы метрологии		12/4		
Тема 1.1. Основные термины и определения метрологии	Содержание	2		
	1. Предмет метрологии. Основные понятия в области измерений. Качественная характеристика измеряемых величин. Количественная характеристика измеряемых величин. Измерительные шкалы. Способы получения измерительной информации. Международная система единиц физических величин (система СИ)	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.03, Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2. Основы техники измерений и средства измерений	Содержание	6		
	1. Воспроизведение и хранение информации о размерах единиц физических величин	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.03, Зо 02.02
	2. Виды и методы измерений. Метрологические характеристики средств измерений.	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.03, Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие 1. «Анализ технической документацией на средства измерения и определение</i>	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	У 1.2.01 Уо 01.02, Уо

	по ней основных классификационных признаков и нормируемых метрологических характеристик»			02.01 3о 01.03, 3о 02.02 3 1.2.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.3. Организационно-правовые основы обеспечения единства измерений	Содержание	4		
	1. Законодательство РФ в области обеспечения единства измерений. Национальная система обеспечения единства измерений.	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.02, Уо 02.01 3о 01.03, 3о 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие</i> 2. «Анализ Закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Решение ситуационных задач»	2	ОК 01, ОК 02	У 1.2.01 Уо 01.02, Уо 02.01 3о 01.03, 3о 02.02 3 1.2.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Основы стандартизации		12/4		
Тема 2.1. Методы и формы стандартизации	Содержание	2		
	1. Цели и принципы стандартизации. Стандартизация и качество продукции.	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.02, Уо 02.01 3о 01.03, 3о 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2. Стандартизации в РФ.	Содержание	8		
	1. Виды стандартов. Правовые основы, задачи и организация государственного надзора в области стандартизации.	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.02, Уо 02.01 3о 01.03, 3о 02.02
	2. Стандартизация в областях электротехники и электроники. Кодирование технико-экономической информации.	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.02, Уо 02.01 3о 01.03, 3о 02.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие 3. «Анализ стандартов системы стандартизации в Российской Федерации ГОСТ Р 1.0-2004, ГОСТ Р 1.12-2004, ГОСТ Р 1.2-2004, ГОСТ Р 1.4-2004, ГОСТ Р 1.5-2004, ГОСТ Р 1.9-2004, ГОСТ 2.114-95»</i>	2	ПК 3.2 ОК 01, ОК 02	У 3.2.01 Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.03, Зо 02.02 З 3.2.01
	<i>Практическое занятие 4. «Изучение технико-экономического кодирования промышленной продукции»</i>	2	ПК 3.2 ОК 01, ОК 02	У 3.2.01 Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.03, Зо 02.02 З 3.2.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.3. Международная стандартизация	Содержание	2		
	1. Международное сотрудничество России в области стандартизации. Международная организация по стандартизации (МОС). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Применение международных стандартов на территории РФ. Международная система стандартизации (ИСО)	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.03, Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 3. Основы сертификации		10/4		
Тема 3.1. Системы сертификации	Содержание	2		
	1. Цели и объекты сертификации. Органы сертификации. Системы сертификации. Научные и методические основы построения систем сертификации продукции.	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.03, Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		

Тема 3.2. Проведение сертификации	Содержание	8		
	1. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Взаимоотношения субъектов сертификации. Сертификация импортируемой продукции.	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.03, Зо 02.02
	2. Международная сертификация. Международная система МЭК по сертификации изделий электронной техники	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.03, Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие 5. «Составление алгоритма сертификации продукции или услуг»</i>	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	У 1.2.01 Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.03, Зо 02.02 З 1.2.03
	<i>Практическое занятие 6. «Анализ реального сертификата соответствия»</i>	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	У 1.2.01 Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.03, Зо 02.02 З 1.2.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Курсовой проект (работа)		-		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		-		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)		-		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Сергеев А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/451049>

2. Латышенко К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/452421>

3. Радкевич Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/456497>

4. Радкевич Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/456498>

5. Радкевич Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/456501>

6. Атрошенко Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/455802>

7. Третьяк Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/454892>

8. Метрология. Теория измерений : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/437560>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Метрология. Режим доступа: <http://metrologyia.ru>.
2. Комитет по техническому регулированию, стандартизации и оценке соответствия. Режим доступа: <http://www.rgtr.ru>.
3. Метрология. Метрологическое обеспечение производства. Режим доступа: <http://www.metrob.ru>.
4. Смирнов Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148179> (дата обращения: 18.05.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Смирнов Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-3938-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-

библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/148216> (дата обращения: 18.05.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Виноградова А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для спо / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153957> (дата обращения: 18.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. РМГ 29-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения.
2. ГОСТ 8.009-84 Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.
3. ГОСТ Р 8.736-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – приемы структурирования информации – методы и средства измерения; – основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);	Знает: – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – приемы структурирования информации – методы и средства измерения; – основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);	Тестовый контроль по выбранной тематике Выполненные индивидуальные исследования Дифференцированный зачет
Умения: – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять задачи для поиска информации – организовывать рабочее место и выбирать приемы	Умеет – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять задачи для поиска информации – организовывать	Оценка результатов выполнения практических заданий, дифференцированный зачет

работы; – оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	рабочее место и выбирать приемы работы; – оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	

Приложение 3.28

к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 Экономика организации

2023 год

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

«ОП. 04 Экономика организации»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП. 04 Экономика организации является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.06	оформлять бизнес-план	Зо 03.06	правила разработки бизнес-планов

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т.ч.:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	-
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код З/У/Н
1	2	3	4	
Раздел 1. Организация и ее отраслевые особенности		6/0		
Тема 1.1. Организация в системе рыночной экономики	Содержание	2		
	1. Организация: понятие и классификация. Организационно-правовые формы организаций. Организация в системе рыночной экономики. Формы организации производства, экономическая эффективность. Предпринимательская деятельность: сущность, виды.	2	ОК.01, ОК 02	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2. Производственный и технологический процессы	Содержание	4		
	1. Типы производства, их технико-экономическая характеристика. Влияние типа производства на методы его организации. Производственная структура организации (предприятия), факторы ее определяющие.	2	ОК.01, ОК 02	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02
	2. Производственный процесс и принципы его организации. Классификация производственных процессов. Производственный цикл и его структура. Сущность и этапы технической подготовки производственного процесса. Составные части технологического процесса.	2	ОК.01, ОК 02	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		

	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Экономические ресурсы организации		12/8		
Тема 2.1. Основные и оборотные средства	Содержание	6		
	1. Классификация и структура промышленно-производственных основных средств. Оценка основных средств, износ и амортизация. Показатели эффективности использования основных средств. Оборотные средства, понятие, состав, структура, классификация. Кругооборот оборотных средств.	2	ОК.01, ОК 02	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическая работа №1</i> «Расчет показателей использования основных средств. Расчет показателей использования оборотных фондов и оборотных средств»	2	ОК.01, ОК 02	Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 02.05
	<i>Практическая работа №2</i> «Расчет производственной мощности предприятия»	2	ОК.01, ОК 02	Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 02.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2. Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда	Содержание	6		
	1. Персонал организации: понятие, классификация. Движение кадров. Основные виды норм затрат труда. Методы нормирования труда. Принципы и механизм организации заработной платы на предприятии. Формы и системы оплаты труда. Планирование годового фонда заработной платы организации.	2	ОК 02, ОК 03	Уо 02.05 Уо 03.01 Зо 03.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическая работа №3</i> «Расчет и анализ показателей производительности труда, нормы времени, норма выработки»	2	ОК.01, ОК 02	Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 02.05
	<i>Практическая работа №4</i> «Расчет заработной платы отдельных категорий работающих»	2	ОК.01, ОК 02	Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 02.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		

Раздел 3. Себестоимость, цена и рентабельность – основные показатели деятельности организации		16/8		
Тема 3.1. Себестоимость продукции	Содержание	4		
	Понятие о себестоимости продукции, работ, услуг. Классификацию затрат себестоимости. Виды себестоимости продукции: цеховая, производственная, полная. Факторы и пути снижения себестоимости.	2	ОК.01, ОК 02	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа №5</i> «Составление калькуляции изделия, сметы затрат»	2	ОК.01, ОК 02	Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 02.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.2. Ценообразование в рыночной экономике	Содержание	4		
	1. Сущность и функции цены как экономической категории. Система цен и их классификация. Факторы, влияющие на уровень цен. Ценовая конкуренция. Антимонопольное законодательство.	2	ОК.01, ОК 02	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа №6</i> «Определение цены и стоимости товара»	2	ОК.01, ОК 02	Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 02.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.3. Прибыль и рентабельность Планирование деятельности организации.	Содержание	4		
	1. Сущность прибыли, ее источники и виды. Функции и роль прибыли в рыночной экономике. Распределение и использование прибыли на предприятии. Показатели рентабельности. Расчет уровня рентабельности предприятия и продукции. Пути повышения рентабельности. Составные элементы, этапы и виды внутрифирменного планирования. Основные принципы планирования.	2	ОК 02, ОК 03	Уо 02.05 Уо 03.01 Зо 03.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа №7</i> «Расчет прибыли и рентабельности»	2	ОК.01, ОК 02	Уо 01.04

	предприятия и продукции»			Зо 01.04 Уо 02.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.4. Бизнес- планирование	Содержание	4		
	1. Основные принципы планирования. Элементы планирования: прогнозирование, постановка задач; корректировка планов, выработка конкретных установок в распределении принятых решений на низшие звенья. Бизнес-план как одна из основных форм внутрифирменного планирования. Типы бизнес-планов. Структура бизнес-плана, прогнозирование спроса на продукцию организации	2	ОК 02, ОК 03	Уо 02.06 Уо 03.06 Зо 03.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа №8 «Составление бизнес-плана»</i>	2	ОК 02, ОК 03	Уо 02.06 Уо 03.06 Зо 03.06
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2		
Всего		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

13. Барышникова Н. А. Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466584>

14. Гарнов А. П. Экономика предприятия / А. П. Гарнов, Е. А. Хлевная, А. В. Мыльник. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 303 с. — ISBN 978-5-9916-3468-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/426184>

15. Экономика организации : учебник для среднего профессионального образования / Е. Н. Ключкова, В. И. Кузнецов, Т. Е. Платонова, Е. С. Дарда ; под редакцией Е. Н. Ключковой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13799-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466902>

16. Организация производства : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. С. Леонтьева [и др.] ; под редакцией Л. С. Леонтьевой, В. И. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00820-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452976>

17. Коршунов В. В. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Коршунов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 347 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11833-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/446257>

18. Мокий, М. С. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский ; под редакцией М. С. Мокия. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13970-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467403>

19. Шимко П. Д. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01315-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451158>

20. Хазбулатов Т. М. Менеджмент. Курс лекций и практических занятий : учебное пособие / Т. М. Хазбулатов, А. С. Красникова, О. В. Шишкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-5725-0.

21. Экономика фирмы. Междисциплинарный анализ : учебник / В. И. Гайдук, П. С. Лемещенко, В. Д. Секерин, А. Е. Горохова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-5770-0.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ресурсы Интернет для экономистов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.economy.bsu.by/vep/site/rb/services/educ/ecres/ecres.html>

2. Хазбулатов, Т. М. Менеджмент. Курс лекций и практических занятий: учебное пособие / Т. М. Хазбулатов, А. С. Красникова, О. В. Шишкин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 240 с. - ISBN 978-5-8114-5725-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146807> (да-та обращения: 18.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Экономика фирмы. Междисциплинарный анализ : учебник / В. И. Гайдук, П. С. Лемещенко, В. Д. Секерин, А. Е. Горохова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-5770-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146826> (дата обращения: 18.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гражданский кодекс РФ.

2. Основы экономики. Микроэкономика: учебник для среднего профессионального образования / Г. А. Родина [и др.]; под редакцией Г. А. Родиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 330 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10688-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450923>

3. Налоговый кодекс РФ.

4. Трудовой кодекс РФ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов отрасли и организации, показателей их использования; – методы работы в профессиональной и смежных сферах – приемы структурирования информации – содержание актуальной нормативно-правовой документации – правила разработки бизнес-планов	– четкость и правильность ответов на вопросы; – логика изложения материала; – ясность и аргументированность изложения собственного мнения	Тестовый контроль по выбранной тематике Дифференцированный зачет Выступление с докладами и темами
Умения: – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – определять необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной – оформлять бизнес-план	– полнота и грамотность использования информации для технико-экономического обоснования деятельности организации; – способность точно и быстро производить расчеты себестоимости продукции; – обоснованность выбора применения методов и способов решения профессиональных задач.	Оценка результатов выполнения практических заданий, дифференцированный зачет; тестирование

Приложение 3.29
к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 05 Электронная техника

2023 год

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 «ОП. 05 Электронная техника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП. 05 Электронная техника является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.06	определить необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и методы
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения		

		профессиональных задач		
	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
ОК 7	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
			Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
			Зо 07.04	принципы бережливого производства
ОК 09			Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

ПК 1.1	У 1.1.01	использовать конструкторско-технологическую документацию;	З 1.1.01	правила ТБ и ОТ на рабочем месте;
	У 1.1.02	читать электрические и монтажные схемы и эскизы;	З 1.1.02	правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.
	У 1.1.03	применять технологическое оборудование, контрольно измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;	З 1.1.08	изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов
			З 1.1.18	параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов;
ПК 1.2	У 1.2.03	применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств.	З 1.2.03	методы и средства измерения;
	У 1.2.04	осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств	З 1.2.04	назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
	У 1.2.05	выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с	З 1.2.05	основы электро- и радиотехники;

		требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство;		
У 1.2.06	использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам;	З 1.2.06	технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;	
У 1.2.07	читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию;	З 1.2.07	действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования	
У 1.2.08	работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств;	З 1.2.09	основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;	
У 1.2.10	измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;	З 1.2.10	единицы измерения физических величин, погрешности измерений;	
У 1.2.11	выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;	З 1.2.11	правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам;	
У 1.2.12	проводить необходимые измерения;	З 1.2.13	теория погрешностей и методы обработки результатов измерений;	
У 1.2.13	снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с	З 1.2.14	назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;	

		электронными приборами и устройствами;		
ПК 2.1	У 2.1.01	выбирать средства и системы диагностирования;	З 2.1.01	виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;
ПК 2.2	У 2.2.01	проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;	З 2.2.01	особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования;
ПК 3.1	У 3.1.03	описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем;	З 3.1.03	функциональное назначение элементов схем;
	У 3.1.05	применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.	З 3.1.04	современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;
ПК 3.2	У 3.2.04	выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;	З 3.2.02	основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);

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	78
в т.ч. в форме практической подготовки	44
в т.ч.:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	44
практические занятия	-
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Коды Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Физические основы полупроводниковых приборов		4/2		
Тема 1.1. Электрофизические свойства полупроводников	Содержание	1		
	1. Зонная теория твердого тела. Зонные диаграммы диэлектрика, полупроводника, проводника. Энергетические диаграммы состояния электрона в твердом теле. Понятие функции распределения Ферми и уровня Ферми. Электрофизические свойства полупроводников. Внутренняя структура полупроводника. Понятие ковалентной связи и ее особенность. Свободные носители заряда в полупроводнике понятия дырки. Собственная и примесная проводимость. Получение примесной проводимости. Виды примесей, зависимость проводимости примесных полупроводников от температуры. Токи в полупроводниках. Механизмы их возникновения	1	ОК 01 ПК 1.1	Зо 01.02 Зо 01.03 З 1.1.02 З 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2. Контактные и поверхностные	Содержание	3		
	1. Основные группы электрических контактов и требования к ним. Электронно-дырочный (р-п)	1	ОК 01 ОК 02	Зо 01.06 Зо 02.01

явления в полупроводниках	переход и его свойства. Вольтамперная характеристика (ВАХ) р-п перехода. Понятие пробоя р-п перехода. Виды пробоя Температурные и частотные свойства р-п перехода. Влияние температуры на ВАХ р-п перехода. Барьерная и диффузионная емкость р-п перехода, их влияние на частотные свойства р-п перехода. Гетеропереходы. Контакт металл-полупроводник переход Шотки. Свойства. Применение. Поверхностные явления в полупроводниках.		ПК 1.1	З 1.1.18 З 1.1.08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа №1 «Исследование ВАХ р-п перехода»	2	ОК 01 ПК 1.1	Уо 01.02 У 1.1.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Полупроводниковые приборы		32/22		
Тема 2.1. Полупроводниковые диоды	Содержание	6		
	1. Классификация, маркировка основных типов полупроводниковых диодов. Характеристики и параметры выпрямительных диодов, стабилитронов, варикапов. Диоды Шотки. Характеристики и параметры импульсивных, высокочастотных (ВЧ) и сверхвысокочастотных (СВЧ) диодов, туннельные диоды. Диоды Ганна. Области применения	2	ОК 02 ПК 1.2	Зо 02.03 З 1.2.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лабораторная работа №2 «Исследование выпрямительных диодов»	2	ОК 01 ПК 1.1	Уо 01.03 У 1.1.02
	Лабораторная работа №3 «Исследование стабилитрона»	2	ОК 07 ПК 1.1	Уо 07.02 У 1.1.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		

Тема 2.2. Биполярные транзисторы	Содержание	8		
	1. Биполярные транзисторы. Классификация. Типы структур. Устройство, работа, обозначение. Основные способы включения (ОБ, ОЭ, ОК), особенности и характеристики этих схем включения. Входные и выходные статические характеристики.	1	ОК 07 ПК 1.2	Зо 07.01 З 1.2.04
	2.Динамический режим работы транзистора. Температурные и частотные свойства биполярного транзистора. Импульсный режим работы транзистора. Собственные шумы биполярного транзистора	1	ОК 07 ПК 1.2	Зо 07.02 З 1.2.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Лабораторная работа №4 «Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с ОЭ»	2	ОК 01 ПК 1.2	Уо 01.06 У 1.2.03
	Лабораторная работа №5 «Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с ОБ»	2	ОК 02 ПК 1.2	Уо 02.02 У 1.2.04
	Лабораторная работа №6 «Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с ОК»	2	ОК 02 ПК 1.2	Уо 02.06 У 1.2.05
Тема 2.3. Полевые (униполярные) транзисторы	Самостоятельная работа обучающихся	-		
	Содержание	6		
	1.Полевые (униполярные) транзисторы. Особенность, структура, основные типы, области применения, классификация. Полевые транзисторы с управляющим р-п переходом. Устройство. Принцип работы. Основные способы включения. Характеристики и параметры.	1	ОК 07 ПК 1.2	Зо 07.04 З 1.2.06
	2.Полевые транзисторы МДП структуры с изолированным затвором: с индуцированным и встроенным каналом. Устройство. Принцип работы. МДП-транзистор как линейный четырехполюсник. Условное графическое обозначение. Температурные частотные свойства полевых транзисторов.	1	ОК 09 ПК 1.2	Зо 09.03 З 1.2.07

	Маркировка. Рекомендации по их включению.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лабораторная работа №7 «Исследование полевого транзистора с управляющим переходом по схеме с общим затвором (ОЗ)»	2	ОК 02 ПК 1.2.	Уо 02.07 У 1.2.06
	Лабораторная работа №8 «Исследование полевого транзистора МДП – структуры»	2	ОК 02 ПК 1.2	Уо 02.08 У 1.2.07
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2. 4 Тиристоры	Содержание	4		
	Общие сведения. Устройство и режим работы. Основные физические процессы. Принцип действия, параметры, особенности ВАХ. Схемы включения различных типов тиристоров и особенности их работы. Условное графическое изображение и маркировка. Области применения.	2	ОК 01 ПК 1.2	Зо 01.02 З 1.2.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа №9 «Исследование тиристора»	1	ОК 02 ПК 1.2	Уо 02.09 У 1.2.08
	Лабораторная работа №10 «Тиристор, как переключатель»	1	ОК 03 ПК 1.2	Уо 03.01 У 1.2.10
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2. 5 Оптоэлектронные приборы	Содержание	8		
	1.Фотоприемники. Оптические и фотоэлектрические явления в полупроводниках: Классификация. Фоторезистор, фотодиод, фототранзистор, фототиристор. Устройство. Характеристики и параметры. Принцип работы. Применение. Обозначение	1	ОК 01 ПК 1.2	Зо 01.03 З 1.2.10
	2.Светодиоды. Устройство. Характеристики и параметры. Применение. Обозначение.	1	ОК 01 ПК 1.2	Зо 01.06 З 1.2.11

	Оптроны. Структурная схема оптронов. Разновидности оптронов. Принцип работы. Параметры и характеристики. Обозначение			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Лабораторная работа №11 «Исследование фотодиода»	1	ОК 01 ПК 1.2	Уо 01.02 У 1.2.11
	Лабораторная работа №12 «Исследование светодиода»	1	ОК 01 ПК 1.2	Уо 01.03 У 1.2.12
	Лабораторная работа №13 «Исследование оптрона»	2	ОК 01 ПК 1.2	Уо 01.06 У 1.2.13
	Лабораторная работа №14 «Передача сигнала при помощи фотодиода и фототранзистора»	2	ОК 02 ПК 2.1	Уо 02.02 У 2.1.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 3. Электровакуумные приборы. Устройства отображения информации		6/2		
Тема 3.1. Общие сведения об электровакуумных приборах. Электронные лампы	Содержание	1		
	1.Классификация электровакуумных приборов. Электронная эмиссия, виды эмиссии. Модель прибора вакуумной электроники. Электронные лампы. Вакуумный диод, триод, многоэлектродные лампы. Электровакуумные микролампы. Обозначение. Устройство. Принцип работы. Параметры и характеристики. Понятие динаatronного эффекта. Области применения	1	ОК 02 ПК 1.2	Зо 02.01 Зо 02.03 З 1.2.13 З 1.2.14
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.2. Электронно-лучевые приборы	Содержание	1		
	1.Классификация. Устройство. Основные конструктивные узлы. Отклоняющие системы. Типы отклоняющих систем. Экраны электронно-лучевых	1	ОК 03 ОК 07 ПК 2.1	Зо 03.02 Зо 07.01 З 2.2.01

	трубок. Основные параметры и характеристики. Особенности ЭЛП различного назначения. Передающие трубки: виды, устройство и применение		ПК 2.2	З 2.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.3. Ионные приборы (газоразрядные приборы)	Содержание	1		
	1.Виды разрядов в газах. Вольт – амперная характеристика (ВАХ) газового разряда. Классификация ионных приборов Применение ионных приборов	1	ОК 07 ПК 3.1	Зо 07.02 З 3.1.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.4. Устройства отображения информации (УОИ)	Содержание	3		
	1.Классификация. Основные параметры устройств отображения информации. Жидкокристаллические (ЖК или LCD) -мониторы. Устройство. Технические характеристики. Достоинства и недостатки типов матриц. Плазменные, светодиодные: LED OLED-индикаторы. Устройство и принцип работы. Применение.	1	ОК 07 ОК 09 ПК 3.2. ПК 3.1	Зо 07.04 Зо 09.03 З 3.2.02 З 3.1.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа №15 «Исследование ЖК индикатора»	2	ОК 02 ПК 2.2	Уо 02.06 У 2.2.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 4. Аналоговая схемотехника		14/8		
Тема 4.1. Электронные усилители. Основные свойства	Содержание	1		
	1.Общие сведения. Квалификация. Основные технические показатели усилителей. Обратные связи (ОС) в усилителе. Влияние ОС на основные	1	ОК 01 ПК 1.2	Зо 01.02 З 1.2.13

	показатели усилителя. Обратные связи (ОС) в усилителе Понятие устойчивости усилителя			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 4.2. Схемотехника усилительных устройств	Содержание	4		
	1.Усилитель напряжения. Каскад усиления. Общие принципы построения каскада усиления. Понятие «рабочая точка». Динамические характеристики, их виды и назначения. Способы задания положения «рабочей точки». Методы температурной стабилизации положения «рабочей точки». Классы усиления: А, В, АВ, С, D. Усилительные каскады на биполярном и полевом транзисторах схемы, назначение элементов, сравнительный анализ. Усилители мощности. Основные требования к усилителям мощности. Схемы построения усилителей мощности. Многокаскадные усилители.	1	ОК 01 ПК 1.2	Зо 01.03 Зо 01.06 З 1.2.10 З 1.2.11
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Лабораторная работа №16 «Исследование каскада усиления на биполярном транзисторе»	1	ОК 02 ПК 3.1	Уо 02.07 У 3.1.03
	Лабораторная работа №17 «Исследование усилителя напряжения звуковой частоты»	1	ПК 3.1	Уо 02.08 У 3.1.05
	Лабораторная работа №18 «Исследование двухтактного бестрансформаторного усилителя мощности»	1	ОК 02 ПК 3.2	Уо 02.09 У 3.2.04
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
	Содержание	5		
Тема 4.3. Усилители постоянного тока	1.Основные типы УПТ. Балансные каскады усиления. Принцип построения. Дифференциальный усилитель	1	ОК 02 ПК 1.2	Зо 02.01 З 1.2.09

(УПТ)	(ДУ). Принцип работы. Характеристики и режимы. УПТ с преобразованием сигнала. Структурная схема. Принцип работы. Достоинства и недостатки			
	2.Операционные усилители. Назначение. Основные особенности, свойства и параметры идеального ОУ. Схемотехника ОУ. Особенности реальных ОУ. Типовые узлы на базе ОУ: сумматоры, вычислители, интеграторы, дифференциаторы, компараторы. Основные серии интегральных ОУ.	1	ОК 02 ПК 1.2	Зо 02.03 З 1.2.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Лабораторная работа №19 «Исследование УПТ»	1	ОК 03 ПК 1.1	Уо 03.01 У 1.1.01
	Лабораторная работа №20 «Суммирование напряжения на ОУ»	1	ОК 07 ПК 1.1	Уо 07.02 У 1.1.02
	Лабораторная работа №21 «Исследование интегратора и дифференциатора на ОУ»	1	ОК 01 ПК 1.1	Уо 01.02 У 1.1.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 4.4. Специальные виды усилителей	Содержание	1		
	1.Широкополосные усилители. Основные требования к ним. Схема коррекции амплитудочастотной характеристики (АЧХ) и переходной характеристики. Повторители напряжения. Назначение. Принципиальная схема полевого и биполярного транзисторов. Основные особенности. Избирательные и резонансные усилители. Особенности схемотехники.	1	ОК 03 ПК 1.2	Зо 03.02 З 1.2.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 4.5. Генераторы гармонических	Содержание	3		
	1.Генераторы напряжения синусоидальные, Основные типы: RC-, LC- генераторы, мостовой генератор	1	ОК 01 ПК 1.2	Зо 01.02 З 1.2.05

колебаний	Вина, кварцевых генераторы, фазовый генератор			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа №22 «Исследование RC – генераторов»	2	ОК 01 ПК 1.2	Уо 01.03 У 1.2.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 5. Импульсные устройства. Цифровые устройства. Общие понятия		8/2		
Тема 5.1. Электронные ключи и формирователи импульсов	Содержание	2		
	1.Общая характеристика импульсных устройств, параметры импульсных сигналов. Электронные ключи. Типы. Транзисторные ключи. Методы повышения быстродействия электронных ключей.	1	ОК 07 ПК 1.2	Зо 07.01 З 1.2.04
	2.Формирование импульсов. Ограничители амплитуды сигналов. Триггеры как бистабильные ключи и формирователи импульсов. Схемы. Применение.	1	ОК 07 ПК 1.2	Зо 07.02 З 1.2.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 5.2. Генераторы импульсных сигналов	Содержание	4		
	1.Классификация импульсных генераторов. Принципы построения и работы основных типов импульсных генераторов.	2	ОК 07 ПК 1.1	Зо 07.04 З 1.1.18
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа №23 «Исследование работы мультивибратора»	2	ОК 01 ПК 1.2	Уо 01.06 У 1.2.04
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 5.3. Цифровые устройства.	Содержание	2		
	1.Общие сведения о цифровых устройствах. Типы цифровых устройств. Цифровые интегральные	2	ОК 09, ПК 1.1	Зо 09.03 З 1.1.08

Общие понятия.	схемы. Понятие серии. Обозначение. Основные достоинства цифровой техники			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 6. Источники питания и преобразователи		12/8		
Тема 6.1 Основные понятия об источниках питания (ИП)	Содержание	8		
	1.Источников питания. Классификация. Основные параметры. Функциональная схема вторичного источника питания и назначение её основных блоков. Выпрямители. Типы выпрямителей. Основные параметры. Инверторы. Преобразователи напряжения и частоты	2	ОК 01 ПК 1.1	Зо 01.03 З 1.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Лабораторная работа №24 «Исследование однополупериодного выпрямителя»	2	ОК 02 ПК 1.2	Уо 02.02 У 1.2.05
	Лабораторная работа №25 «Исследование мостового выпрямителя»	2	ОК 02 ПК 1.2.	Уо 02.06 У 1.2.06
	Лабораторная работа №26 «Источник постоянного тока с использованием операционного усилителя»	2	ОК 02 ПК 1.2	Уо 02.07 У 1.2.07
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
	Содержание	4		
Тема 6.2. Стабилизаторы напряжения и тока	1.Классификация стабилизаторов. Линейные стабилизаторы. Структурные схемы. Принцип работы. Импульсные стабилизаторы напряжения. Структурные схемы. Принцип работы. Основные особенности импульсных стабилизаторов. Стабилизаторы напряжения и тока в интегральном исполнении.	2	ОК 01 ПК 1.1	Зо 01.06 З 1.1.01
	В том числе практических занятий и	2		

	лабораторных работ			
	Лабораторная работа №27 «Исследование компенсационного стабилизатора напряжения»	2	ОК 02 ПК 1.2	Уо 02.08 У 1.2.08
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2		
Всего:		78		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электронной техники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Агеев, И. М. Физика электронных приборов: учебное пособие / И. М. Агеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-5779-3.
2. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум: учебное пособие для спо / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6707-5.
3. Берикашвили В.Ш. Электронная техника: учебник для студ. учреждений СПО/ В.Ш. Берикашвили. – 3-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2021. - 336 с. — ISBN 978-5-4468-9930-2.
4. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники: учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3.
5. Немцов М. В. Электротехника и электроника: учеб. для студ. учреждений СПО/ М. В. Немцов, М. Л. Немцова. – 2-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2018. – 480 с. - ISBN 978-5-4468-5877-4.
6. Рафиков, Р. А. Электронные сигналы и цепи. Цифровые сигналы и устройства: учебное пособие для спо / Р. А. Рафиков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6886-7.
7. Рафиков, Р. А. Электронные цепи и сигналы. Аналоговые сигналы и устройства: учебное пособие для спо / Р. А. Рафиков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6801-0.
8. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника: учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7.

9. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам: учебное пособие для СПО / В. А. Терехов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6891-1.

10. Шошин, Е. Л. Электроника и схемотехника: учебное пособие для СПО / Е. Л. Шошин. — Саратов: Профобразование, 2022. — 125 с.

11. Ярочкина Г. В. Основы электротехники и электроники: учеб. для студ. учреждений СПО/ Г. В. Ярочкина. – 2-е изд., стер - М.: ИЦ «Академия», 2020. – 224 с. - 978-5-4468-8700-2

3.2.2. Основные электронные издания

1. Агеев, И. М. Физика электронных приборов: учебное пособие / И. М. Агеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-5779-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146831>

2. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум: учебное пособие для СПО / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6707-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151687>

3. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники: учебник для СПО / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152467>

4. Миловзоров, О. В. Основы электроники: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450911>

5. Промэлектроника - Электронные компоненты: Режим доступа: <http://www.promelec.ru>

6. Нефедов, В. И. Радиотехнические цепи и сигналы: учебник для среднего профессионального образования / В. И. Нефедов, А. С. Сигов; под редакцией В. И. Нефедова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03409-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451175>

7. Прохоров, С. Г. Аналоговая электроника в приборостроении. Руководство по решению задач: учебное пособие для СПО / С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-6831-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153643>

8. Рафиков, Р. А. Электронные сигналы и цепи. Цифровые сигналы и устройства: учебное пособие для СПО / Р. А. Рафиков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN

978-5-8114-6886-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153654>

9. Рафиков, Р. А. Электронные цепи и сигналы. Аналоговые сигналы и устройства: учебное пособие для спо / Р. А. Рафиков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6801-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152633>

10. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника: учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152469>

11. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам: учебное пособие для спо / В. А. Терехов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6891-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153659>

12. Хамадулин, Э. Ф. Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадулин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10396-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456592>

13. Штыков, В. В. Введение в радиоэлектронику: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Штыков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 228 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09209-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452288>

14. Штыков, В. В. Введение в радиоэлектронику: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Штыков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 228 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09209-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452288>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Прохоров, С. Г. Аналоговая электроника в приборостроении. Руководство по решению задач: учебное пособие для спо / С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-6831-7.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знать: – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем – в профессиональном и/или социальном контексте – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации – современная научная и профессиональная терминология – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – принципы бережливого производства – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – правила ТБ и ОТ на рабочем месте; – правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. – изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов – параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов; – методы и средства измерения; – назначение, устройство, принцип действия средств измерения и	– правильные и четкие ответы на контрольные вопросы и тесты; – глубина понимания особенностей физических процессов, принципов построения и работы, применения электронных приборов и устройств; – глубина понимания устройства, основных параметров, схем включения электронных приборов и принципов построения электронных схем; – оптимальность применения типовых узлов и устройств электронной техники	Устный или письменный опрос Тестирование Дифференцированный зачет

контрольно-измерительного оборудования; – основы электро- и радиотехники; – технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы; – действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования – основные методы измерения электрических и радиотехнических величин; – единицы измерения физических величин, погрешности измерений; – правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам; – теория погрешностей и методы обработки результатов измерений; – назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств; – виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств; – особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования; – функциональное назначение элементов схем; – современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств; – основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД)		
Уметь: – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять этапы решения задачи – определить необходимые ресурсы – определять необходимые источники информации – оценивать практическую значимость результатов поиска – оформлять результаты поиска,	– точность и грамотность определения и анализа основных параметры электронных схем и оценки работоспособности устройств электронной техники; – быстрота и техническая грамотность подбора элементов электронной аппаратуры по заданным	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите лабораторных работ, тестирования, проверочных работ и др. видов текущего контроля, дифференцированный зачет

применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – использовать конструкторско-технологическую документацию; – читать электрические и монтажные схемы и эскизы; – применять технологическое оборудование, контрольно измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты; – применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств. – осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств – выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство; – использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам; – читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию; – работать с современными средствами измерения и контроля	параметрам – скорость ориентации в разделах справочной литературе	

электронных приборов и устройств; – измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины; – выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; – проводить необходимые измерения; – снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами; – выбирать средства и системы диагностирования; – проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования; – описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем; – применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем. – выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;		

Приложение 3.30

к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП. 06 Материаловедение, электрорадиоматериалы
и радиокомпоненты**

2023 год

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

«ОП. 06 Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП. 06 Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 1.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
			Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02			Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации

ОК 02	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска		
ПК 1.1	У 1.1.01	использовать конструкторско-технологическую документацию;	З 1.1.01	правила ТБ и ОТ на рабочем месте;

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	40
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т.ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	-
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы материаловедения		2/0		
Тема 1.1. Строение и свойства материалов	Содержание	2		
	1. Общие сведения о строении материалов. Классификация материалов по составу, свойствам и техническому назначению. Основные механические, химические и электрические свойства применяемых в электронной технике материалов	2	ПК 1.1 ОК 01	У 1.1.01 З 1.1.0.1 Уо 01.01 Зо 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Электрорадиоматериалы		12/4		
Тема 2.1. Проводниковые материалы	Содержание	4		
	1. Физическая природа электропроводности металлов и сплавов. Классификация проводниковых материалов. Основные свойства и характеристики проводниковых материалов. Благородные металлы. Тугоплавкие металлы. Металлы различного применения. Материалы высокого сопротивления. Контактные материалы. Припои.	2	ПК 1.1 ОК.01	У 1.1.01 З 1.1.0.1 Уо 01.01 Зо 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа №1 «Проведение сравнительного анализа проводниковых материалов для конкретного применения в радиоэлектронном устройстве»</i>	2	ОК 01	Уо 01.04 Зо 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		

Тема 2.2. Полупроводниковые материалы	Содержание	4		
	1.Свойства полупроводников Простые и сложные полупроводники. Получение и применение полупроводниковых материалов	2	ПК 1.1 ОК 01	У 1.1.01 З 1.1.0.1 Уо 01.04 Зо 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа №2 «Проведение сравнительного анализа полупроводниковых материалов для конкретного применения в радиоэлектронном устройстве».</i>	2	ОК 01	Уо 01.04 Зо 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.3. Диэлектрические материалы	Содержание	2		
	1. Свойства, классификация и область применения диэлектрических материалов. Электропроводность диэлектриков. Твердые органические диэлектрики. Твердые неорганические диэлектрики. Активные диэлектрики.	2	ПК 1.1 ОК 01	У 1.1.01 З 1.1.0.1 Уо 01.01 Зо 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.4. Магнитные материалы	Содержание	2		
	1. Основные характеристики магнитных материалов. Классификация магнитных материалов. Магнитотвердые и магнитомягкие материалы. Магнитные материалы специального назначения.	2	ПК 1.1 ОК 01	У 1.1.01 З 1.1.0.1 Уо 01.01 Зо 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 3 Радиокomпоненты, применяемые при производстве радиоэлектронных приборов и устройств.		24/12		
Тема 3.1. Резисторы	Содержание	4		
	1.Назначение резисторов. Классификация резисторов. Конструкции резисторов. Параметры резисторов. Система обозначений и маркировки резисторов.	2	ПК 1.1 ОК.01	У 1.1.01 З 1.1.0.1 Уо 01.01

				Зо 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа №3 «Исследование резистора»</i>	2	ОК 01	Уо 01.04 Зо 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.2. Конденсаторы	Содержание	4		
	1. Назначение конденсаторов. Классификация и конструкции конденсаторов. Параметры конденсаторов. Разновидности конденсаторов. Система обозначений и маркировки конденсаторов.	2	ПК 1.1 ОК 01	У 1.1.01 З 1.1.0.1 Уо 01.01 Зо 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа №4 «Исследование конденсатора»</i>	2	ОК 01	Уо 01.04 Зо 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.3. Катушки индуктивности	Содержание	2	ПК 1.1 ОК 01	У 1.1.01 З 1.1.0.1 Уо 01.01 Зо 01.01
	1. Назначение катушек индуктивности. Конструкции катушек индуктивности. Разновидности катушек индуктивности.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.4. Трансформаторы	Содержание	4		
	1. Назначение трансформаторов. Принцип действия трансформатора. Основные характеристики.	2	ПК 1.1 ОК 02	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 02.06 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа №5 «Исследование трансформатора»</i>	2	ОК 01	Уо 01.04 Зо 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.5.	Содержание	4		

Полупроводниковые диоды				
	1. Устройство полупроводниковых диодов. Разновидности полупроводниковых диодов и их применение. Система обозначений, цветовая маркировка полупроводниковых диодов	2	ПК 1.1 ОК 02	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 02.06 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа №6 «Исследование полупроводникового диода»</i>	2	ОК 01	Уо 01.04 Зо 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.6. Транзисторы	Содержание	6		
	1 Устройство и принцип действия транзистора. Разновидности биполярных транзисторов. Система обозначений. Полевые транзисторы.	2	ПК 1.1 ОК 02	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 02.06 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическая работа №7 «Исследование транзисторов».</i>	2	ОК 01	Уо 01.04 Зо 01.02
	<i>Практическая работа №8 «Подбор по справочным материалам радиокомпонентов для конкретного электронного устройства.»</i>	2	ОК 01	Уо 01.04 Зо 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2		
Всего		40		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электронной техники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бондаренко Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/451279>

2. Плошкин В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/451280>

3. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456355>

4. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456356>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Материаловедение: Учебное пособие / В.А. Стуканов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. ЭБС «ZNANIUM».

3.2.3. Дополнительные источники

1. Асадулина Е. Ю. Сопротивление материалов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02803-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/448224>

2. Кривошапко С. Н. Сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03862-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/452613>

3. Атапин В. Г. Сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09059-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/453899>

4. Макаров Е. Г. Сопротивление материалов с использованием вычислительных комплексов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 413 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01773-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/453502>

5. Атапин В. Г. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04128-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/453898>

6. Асадулина Е. Ю. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 158 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04577-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/453460>

7. Кривошапко С. Н. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко, В. А. Копнов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8043-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/452271>

8. Минин Л. С. Сопротивление материалов. Расчетные и тестовые задания : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. С. Минин, Ю. П. Самсонов, В. Е. Хроматов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 213 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09291-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/453911>

9. Атапин В. Г. Сопротивление материалов. Сборник заданий с примерами их решений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04135-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/453900>

10. Сопротивление материалов: лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Кислов [и др.] ; под научной редакцией А. А. Полякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 130 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09943-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/453371>

11. Штыков В. В. Введение в радиоэлектронику : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Штыков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 228 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09209-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452288>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
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 – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации – правила ТБ и ОТ на рабочем месте	– глубина понимания общей классификации материалов; – аргументированность обоснования выбора материалов с учетом их основных механических, химических и электрических свойств; – глубина понимания физической природы электропроводности различных материалов; – аргументированность выбора электрорадиоматериалов; – аргументированность выбора компонентов в зависимости от их параметров и характеристик.	Тестирование Результаты самостоятельных исследований Дифференцированный зачет
Уметь: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – выявлять и эффективно	– обоснованность и быстрота выбора материалов для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах; – обоснованность и быстрота подбора по справочным	Экспертная оценка результатов деятельности студентов на практических занятиях,

искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – оценивать практическую значимость результатов поиска – использовать конструкторско-технологическую документацию	материалам радиокомпонентов для электронных устройств.	проверочных работ и др. видов текущего контроля, дифференцированный зачет

Приложение 3.31

к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 07 Цифровая схемотехника

2023 год

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

«ОП. 07 Цифровая схемотехника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП. 07 Цифровая схемотехника является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определить необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска		

	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

			Зо 07.04	принципы бережливого производства
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.1	У 1.1.01	использовать конструкторско-технологическую документацию;	З 1.1.01	правила ТБ и ОТ на рабочем месте;
	У 1.1.02	читать электрические и монтажные схемы и эскизы;	З 1.1.02	правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.

	У 1.1.03	применять технологическое оборудование,	З 1.1.04	правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом;
	У 1.1.04	контрольно измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;	З 1.1.39	приборы визуального и технического контроля;
ПК 1.2	У 1.2.01	организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;		
	У 1.2.02	читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов	З 1.2.01	правила ТБ и ОТ на рабочем месте;
	У 1.2.03	применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств.	З 1.2.02	правила организации рабочего места и выбор приемов работы;
	У 1.2.04	осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств	З 1.2.03	методы и средства измерения;
	У 1.2.05	выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство;	З 1.2.04	назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
	У 1.2.06	использовать контрольно-измерительные	З 1.2.05	основы электро- и радиотехники;

		приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам;		
	У 1.2.07	читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию;	З 1.2.06	технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;
	У 1.2.08	работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств;	З 1.2.07	действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования
	У 1.2.10	измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;	З 1.2.09	основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;
	У 1.2.11	выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;	З 1.2.10	единицы измерения физических величин, погрешности измерений;
	У 1.2.12	проводить необходимые измерения;	З 1.2.14	назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;
	У 1.2.16	составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств;	З 1.2.16	способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств;
	У 1.2.17	определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;	З 1.2.19	назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;
	У 1.2.18	устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;		
ПК 2.2	У 2.2.01	проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;		

	У 2.2.03	работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем;	З 2.2.04	методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами.
	У 2.2.04	использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем;		
ПК 2.3	У 2.3.03	проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;		
	У 2.3.06	соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;	З 2.3.05	специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств;
	У 2.3.07	корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты	З 2.3.07	правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств
	У 2.3.10	устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;		
ПК 3.1	У 3.1.02	подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;	З 3.1.01	последовательность взаимодействия частей схем;
	У 3.1.04	выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;	З 3.1.02	основные принципы работы цифровых и аналоговых схем;
	У 3.1.05	применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.	З 3.1.03	функциональное назначение элементов схем;
			З 3.1.04	современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и

				устройств;
			3 3.1.05	программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.
ПК 3.2	У 3.2.02	применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	3 3.2.01	основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);
	У 3.2.03	подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;	3 3.2.02	основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
	У 3.2.04	выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;	3 3.2.03	действующие нормативные требования и государственные стандарты;
	У 3.2.05	проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования;	3 3.2.05	автоматизированные методы разработки конструкторской документации;
	У 3.2.07	читать принципиальные схемы электронных устройств;	3 3.2.06	основы схемотехники;
	У 3.2.08	проводить конструктивный анализ элементной базы;	3 3.2.07	современная элементная база электронных устройств;
	У 3.2.12	выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства;	3 3.2.10	этапы проектирования электронных устройств;
	У 3.2.13	выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства;	3 3.2.16	основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;

	У 3.2.16	выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;		

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	60
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т.ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	18
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Коды Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Арифметические основы теории цифровых устройств		8/4		
Тема 1.1. Формы представления числовой информации в цифровых устройствах	Содержание	4		
	1. Общие сведения о системах счисления. Системы счисления, применяемые ЭВМ. Десятичная, двоичная, двоично-десятичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления.	1	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09, Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05
	2. Формы представления чисел. Форматы данных. Представление чисел в формах с плавающей запятой и фиксированной запятой	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа №1 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую»	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09, Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04

				Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05 У 1.1.02 З 1.2.19
Тема 1.2. Машинные коды и операции с ними	Содержание	4		
	1.Понятие бита, байта. Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой. Представление чисел в прямом, обратном и дополнительном кодах. Кодирование отрицательных чисел	1	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05
	2.Сложение, вычитание и умножение двоичных чисел с фиксированной запятой в прямом, обратном и дополнительном кодах	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа №2 «Арифметические действия с двоичными числами»	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05 У 1.1.02 З 1.2.19
Раздел 2. Логические основы цифровой схемотехники		12/6		
Тема 2.1.	Содержание	6		

Основные понятия алгебры логики	1. Логические константы и переменные. Элементарные логические функции. Операции булевой алгебры. Способы записи функций алгебры логики	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05
	2. Тожества и законы алгебры логики. Формы представления функций алгебры логики Минимизация логических функций. Цели минимизации. Общие принципы и способы минимизации			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа №3 «Построение схем и таблиц истинности для заданных логических функций»	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05 У 1.1.02 З 1.2.19
	Практическая работа №4 «Выполнение минимизации логической функции по заданному способу минимизации»	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Уо 09.05, Зо

				09.01 - 3о 09.05 У 1.1.02 З 1.2.19
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Логические элементы и схемы	Содержание	4		
	1.Понятие логического элемента. Основные логические элементы. Условные графические обозначения. Принцип двойственности. Логическое устройство. Понятие о функционально полной системе логических элементов(базисе)	1	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09	Уо 01.01 - Уо 01.09, 3о 01.02 - 3о 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, 3о 02.01-3о 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 3о 03.01 - 3о 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, 3о 07.01, 3о 07.02, 3о 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, 3о 09.01 - 3о 09.05
	2. Способы представления логических переменных электрическими сигналами. Потенциальный и импульсный способы представления логических переменных. Понятие положительной и отрицательной логики	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа №5 «Построение логических схем в заданном базисе»	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.1	Уо 01.01 - Уо 01.09, 3о 01.02 - 3о 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, 3о 02.01-3о 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 3о 03.01 - 3о 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, 3о 07.01, 3о 07.02, 3о 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, 3о 09.01 - 3о 09.05 У 1.1.02 З 1.2.19 З 3.1.01- З 3.1.05, У 3.1.01 - У 3.1.05

	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.3. Классификация и схемотехника основных типов базовых логических элементов	Содержание	2		
	1.Классификация основных типов базовых логических элементов (БЛЭ). Основные параметры. Основные типы логик. Особенности построения схем в логике: ТТЛ-транзисторно-транзисторная логика, ТТЛШ-транзисторно-транзисторная логика с диодом Шотки, И2Л- интегро- инжекционная логика, КМОП – логика – комплементарная МОП - структура. Основные характеристики и параметры. Применение	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09	Уо 01.01 - Уо 01.09, 3о 01.02 - 3о 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, 3о 02.01-3о 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 3о 03.01 - 3о 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, 3о 07.01, 3о 07.02, 3о 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, 3о 09.01 - 3о 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 3. Цифровые устройства		28/18		
Тема 3.1. Цифровые устройства комбинационного типа	Содержание	14		
	1.Шифраторы и дешифраторы. Назначение. Принципы построения. Емкость шифратора и дешифратора. Форматы входного кода. Основные типы. Условное графическое обозначение	1	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.1	Уо 01.01 - Уо 01.09, 3о 01.02 - 3о 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, 3о 02.01-3о 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 3о 03.01 - 3о 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, 3о 07.01, 3о 07.02, 3о 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, 3о 09.01 - 3о 09.05 У 1.1.02 З 1.2.19 З 3.1.01- З 3.1.05, У 3.1.01 - У 3.1.05
	2.Мультиплексоры и демультиплексоры.		ОК.01, ОК 02,	Уо 01.01 - Уо 01.09, 3о

	Назначение. Принцип построения и функционирования мультиплексоров и демультиплексоров. Мультиплексорное и демультиплексорное дерево. Таблица истинности процесса функционирования мультиплексоров и демультиплексоров. Условное графическое обозначение мультиплексоров и демультиплексоров	1	ОК.03, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.1	01.02 - 3о 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, 3о 02.01-3о 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 3о 03.01 - 3о 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, 3о 07.01, 3о 07.02, 3о 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, 3о 09.01 - 3о 09.05 У 1.1.02 З 1.2.19 З 3.1.01- З 3.1.05, У 3.1.01 - У 3.1.05
	3.Комбинационные двоичные сумматоры. Назначение и классификация комбинационных сумматоров.. Таблица истинности. Построение и работа полного одноразрядного комбинационного сумматора. Многоразрядные сумматоры последовательного и параллельного действия Условное графическое обозначение сумматоров.	1	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.1	Уо 01.01 - Уо 01.09, 3о 01.02 - 3о 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, 3о 02.01-3о 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 3о 03.01 - 3о 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, 3о 07.01, 3о 07.02, 3о 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, 3о 09.01 - 3о 09.05 У 1.1.02 З 1.2.19 З 3.1.01- З 3.1.05, У 3.1.01 - У 3.1.05
	4.Программируемые логические структуры. Общие сведения. Организация программируемой логической матрицы (ПЛМ). Программируемые матрицы логики.	1	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.1	Уо 01.01 - Уо 01.09, 3о 01.02 - 3о 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, 3о 02.01-3о 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 3о 03.01 - 3о 03.03

				Уо 07.01, Уо 07.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05 У 1.1.02 З 1.2.19 З 3.1.01- З 3.1.05, У 3.1.01 - У 3.1.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Лабораторная работа №1 «Исследование работы шифратора и дешифратора»	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ОК.10 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ПК2.3	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.04, З 1.1.39 У 1.1.01 - У 1.1.04, З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.2.07 З 1.2.09, З 1.2.10 З 1.2.14, З 1.2.16 У 1.2.02 - У 1.2.08 У 1.2.10 - У 1.2.12 У 1.2.16 - У 1.2.19 У 2.2.01, У 2.2.03, У 2.2.04 З 2.2.04 У 2.3.01 - У 2.3.12 З 2.3.01 - З 2.3.11
	Лабораторная работа №2 «Исследование работы	2	ОК.01, ОК 02,	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо

	мультиплексора и демультиплексора»		ОК.03, ОК.07, ОК.09, ОК.10 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ПК2.3	01.02 - 3о 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, 3о 02.01-3о 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 3о 03.01 - 3о 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, 3о 07.01, 3о 07.02, 3о 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, 3о 09.01 - 3о 09.05 3 1.1.01, 3 1.1.02, 3 1.1.04, 3 1.1.39 У 1.1.01 - У 1.1.04, 3 1.2.01, 3 1.2.02, 3 1.2.07 3 1.2.09, 3 1.2.10 3 1.2.14, 3 1.2.16 У 1.2.02 - У 1.2.08 У 1.2.10 - У 1.2.12 У 1.2.16 - У 1.2.19 У 2.2.01, У 2.2.03, У 2.2.04 3 2.2.04 У 2.3.01 - У 2.3.12 3 2.3.01 - 3 2.3.11
	Лабораторная работа №3 «Исследование работы одноразрядного сумматора»	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ОК.10 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ПК2.3	Уо 01.01 - Уо 01.09, 3о 01.02 - 3о 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, 3о 02.01-3о 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 3о 03.01 - 3о 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, 3о 07.01, 3о 07.02, 3о 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, 3о 09.01 - 3о 09.05 3 1.1.01, 3 1.1.02, 3 1.1.04, 3 1.1.39

				У 1.1.01 - У 1.1.04, З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.2.07 З 1.2.09, З 1.2.10 З 1.2.14, З 1.2.16 У 1.2.02 - У 1.2.08 У 1.2.10 - У 1.2.12 У 1.2.16 - У 1.2.19 У 2.2.01, У 2.2.03, У 2.2.04 З 2.2.04 У 2.3.01 - У 2.3.12 З 2.3.01 - З 2.3.11
	Практическая работа №6 «Проектирование устройства на логических элементах по заданной таблице истинности»	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ОК.10 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 3.1	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.04, З 1.1.39 У 1.1.01 - У 1.1.04, З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.2.07 З 1.2.09, З 1.2.10 З 1.2.14, З 1.2.16 У 1.2.02 - У 1.2.08 У 1.2.10 - У 1.2.12 У 1.2.16 - У 1.2.19 У 2.2.01, У 2.2.03, У 2.2.04 З 2.2.04 У 2.3.01 - У 2.3.12 З 2.3.01 - З 2.3.11 З 3.1.01- З 3.1.05, У 3.1.01 -

				У 3.1.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.2. Последовательности цифровых устройств	Содержание	16		
	1.Триггеры. Назначение и классификация. Принцип функционирования асинхронного и синхронного RS-триггера (бистабильная ячейка памяти) на основе логических элементов И-НЕ и ИЛИ-НЕ. Таблица переходов. Условное графическое обозначение. Триггеры Т-типа, D-типа, JK-триггера на основе RS-триггера Таблица переходов триггера. Таблицы переходов (таблица истинности). Условное графическое обозначение.	4	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05 У 1.1.02 З 1.2.19
	2.Цифровые счетчики импульсов. Назначение. Основные параметры и признаки классификации счетчиков. Принципы построения и работы счетчиков . Условное графическое обозначение.			
	3.Регистры. Назначение и типы регистров. Режимы работы. Принцип построения и работы последовательных, параллельных, последовательно-параллельных и параллельно-последовательных регистров при вводе и выводе информации. Условное графическое обозначение регистров			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	Лабораторная работа №4 «Исследование работы асинхронного RS-триггера на логических элементах	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09,	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, Зо 02.01-Зо 02.04
	Лабораторная работа №5 «Исследование работы	2	ОК.10	

	синхронного Т- триггера			
	Лабораторная работа №6 «Исследование работы двоичного асинхронного реверсивного счётчика импульсов»	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ПК2.3	Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.04, З 1.1.39 У 1.1.01 - У 1.1.04, З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.2.07 З 1.2.09, З 1.2.10 З 1.2.14, З 1.2.16 У 1.2.02 - У 1.2.08 У 1.2.10 - У 1.2.12 У 1.2.16 - У 1.2.19 У 2.2.01, У 2.2.03, У 2.2.04 З 2.2.04У 2.3.01 - У 2.3.12 З 2.3.01 - З 2.3.11
	Лабораторная работа №7 «Исследование работы двоично-десятичного счетчика»	2		
	Лабораторная работа №8 «Исследование работы универсального регистра сдвига»	2		
	Лабораторная работа №9 «Исследование многоразрядного цифрового компаратора»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 4. Цифровые запоминающие устройства		6/2		
Тема 4.1. Классификация и параметры запоминающих устройств	Содержание	2		
	1.Общая характеристика и назначение цифровых запоминающих устройств. Классификация и параметры. Основные характеристики запоминающих устройств: емкость, быстродействие, надежность и экономичность. Иерархия (структура) запоминающих устройств (ОЗУ, ПЗУ, ППЗУ). Организация безадресной и виртуальной памяти .	2	ОК.01 - ОК.03, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.1	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05 У 1.1.02

				З 1.2.19 З 3.1.01- З 3.1.05, У 3.1.01 - У 3.1.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.2. Оперативные и постоянные запоминающие устройства	Содержание	4		
	1. Назначение, принцип построения и режимы работы оперативно-запоминающего устройства (ОЗУ). Организация памяти в ОЗУ. Статические ОЗУ. Динамические ОЗУ. Условное графическое обозначение оперативно-запоминающего устройства	2	ОК.01 - ОК.03, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.1	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05 У 1.1.02 З 1.2.19 З 3.1.01- З 3.1.05, У 3.1.01 - У 3.1.05
	2. Классификация постоянных запоминающих устройств (ПЗУ). Элементная база и организация постоянных запоминающих устройств. Построение ПЗУ различных видов. Принцип программирования пользователем ПЗУ. Перепрограммируемых постоянных запоминающих устройств (ППЗУ). Особенности построения. Условное графическое обозначение постоянных запоминающих устройств			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа №7 «Построение ОЗУ заданной емкости и разрядности»	2	"ОК.01 - ОК.03, ОК.07, ОК.09, ОК.10 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 3.1	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05

				3 1.1.01, 3 1.1.02, 3 1.1.04, 3 1.1.39 У 1.1.01 - У 1.1.04, 3 1.2.01, 3 1.2.02, 3 1.2.07 3 1.2.09, 3 1.2.10 3 1.2.14, 3 1.2.16 У 1.2.02 - У 1.2.08 У 1.2.10 - У 1.2.12 У 1.2.16 - У 1.2.19 У 2.2.01, У 2.2.03, У 2.2.04 3 2.2.04 У 2.3.01 - У 2.3.12 3 2.3.01 - 3 2.3.11 3 3.1.01 - 3 3.1.05, У 3.1.01 - У 3.1.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 5. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи (АЦП и ЦАП)		4/0		
Тема 5.1. Аналого-цифровые преобразователи (АЦП)	Содержание	2		
	1. Аналого-цифровые преобразователи (АЦП). Классификация. Основные операции аналого-цифрового преобразования. Основные характеристики. Структурные схемы основных типов АЦП. Области применения	2	ОК.01 - ОК.03, ОК.07, ОК.09	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 5.2. Цифро-аналоговые	Содержание	2		
	1. Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП).	2	ОК.01 - ОК.03,	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо

преобразователи (ЦАП)	Основные операции. Основные характеристики. Структурные схемы основных типов ЦАП. Области применения		ОК.07, ОК.09	01.02 - 3о 01.06 Уо 02.01-Уо 02.09, 3о 02.01-3о 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 3о 03.01 - 3о 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02, 3о 07.01, 3о 07.02, 3о 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05, 3о 09.01 - 3о 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2		
Всего		60		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Цифровой и микропроцессорной техники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Миленина С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04676-2.

2. Новожилов О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10366-3.

3. Новожилов О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10368-7.

4. Миловзоров О. В. Основы электроники : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Миленина С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04676-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450858>

2. Новожилов О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10366-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456600>

3. Новожилов О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10368-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456601>

4. Миловзоров О. В. Основы электроники : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450911>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: – 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 – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Знает: – 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 – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации – порядок их применения и	Тестовый и устный контроль по заданной тематике Экспертная оценка выполнения лабораторных, практических и самостоятельных работ Дифференцированный зачет

–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 –содержание актуальной нормативно-правовой документации –современная научная и профессиональная терминология –возможные траектории профессионального развития и самообразования –правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности –основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности –принципы бережливого производства –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 –правила ТБ и ОТ на рабочем месте; –правила и нормы охраны труда, охраны окружающей	программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств –содержание актуальной нормативно-правовой документации –современная научная и профессиональная терминология –возможные траектории профессионального развития и самообразования –правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности –основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности –принципы бережливого производства –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 –правила ТБ и ОТ на рабочем месте; –правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. –правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом; –приборы визуального и технического контроля; –правила ТБ и ОТ на рабочем месте; –правила организации рабочего места и выбор приемов работы; –методы и средства измерения; –назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; –основы электро- и радиотехники; –технический английский язык на уровне чтения схем и технического	

среды и пожарной безопасности. – правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом; – приборы визуального и технического контроля; – правила ТБ и ОТ на рабочем месте; – правила организации рабочего места и выбор приемов работы; – методы и средства измерения; – назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; – основы электро- и радиотехники; – технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы; – действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования – основные методы измерения электрических и радиотехнических величин; – единицы измерения физических величин, погрешности измерений; – назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств; – способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств; – назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов; – методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами. – специальные технические	описания и инструкций специализированной литературы; – действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования – основные методы измерения электрических и радиотехнических величин; – единицы измерения физических величин, погрешности измерений; – назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств; – способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств; – назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов; – методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами. – специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств; – правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств – последовательность взаимодействия частей схем; – основные принципы работы цифровых и аналоговых схем; – функциональное назначение элементов схем; – современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств; – программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств. – основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС); – основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД); – действующие нормативные требования и государственные стандарты; – автоматизированные методы разработки конструкторской	

средства для обслуживания микропроцессорных устройств; – правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств – последовательность взаимодействия частей схем; – основные принципы работы цифровых и аналоговых схем; – функциональное назначение элементов схем; – современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств; – программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств. – основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС); – основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД); – действующие нормативные требования и государственные стандарты; – автоматизированные методы разработки конструкторской документации; – основы схемотехники; – современная элементная база электронных устройств; – этапы проектирования электронных устройств; – основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;	документации; – основы схемотехники; – современная элементная база электронных устройств; – этапы проектирования электронных устройств; - основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;	
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	Умеет: – 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	Экспертная оценка выполнения лабораторных, практических и самостоятельных работ Дифференцированный зачет

искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – составлять 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) – 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 – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления	решения задачи и/или проблемы – составлять 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) – 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 – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на	

ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – 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 – использовать конструкторско-технологическую документацию; – читать электрические и монтажные схемы и эскизы; – применять технологическое оборудование, – контрольно измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты; – организовывать рабочее место и выбирать приемы работы; – читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов – применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств. – осуществлять выбор	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 – использовать конструкторско-технологическую документацию; – читать электрические и монтажные схемы и эскизы; – применять технологическое оборудование, – контрольно измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты; – организовывать рабочее место и выбирать приемы работы; – читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов – применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств. – осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств – выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство; – использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам; – читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию;	

измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств – выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство; – использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам; – читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию; – работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств; – измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины; – выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; – проводить необходимые измерения; – составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств; – определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств; – устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств; – проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;	– работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств; – измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины; – выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; – проводить необходимые измерения; – составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств; – определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств; – устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств; – проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования; – работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем; – использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем; – проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств; – соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств; – корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты – устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств; – подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; – выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;

– работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем; – использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем; – проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств; – соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств; – корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты – устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств; – подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; – выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем; – применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем. – применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации; – подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; – выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных	– применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем. – применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации; – подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; – выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств; – проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования; – читать принципиальные схемы электронных устройств; – проводить конструктивный анализ элементной базы; – выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства; – выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства; - выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;	

приборов и устройств; – проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования; – читать принципиальные схемы электронных устройств; – проводить конструктивный анализ элементной базы; – выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства; – выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства; – выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;		

к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08 Микропроцессорные системы

2023 год

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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП. 08 Микропроцессорные системы»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП. 08 Микропроцессорные системы является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определить необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		

	Уо 01.08	реализовать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		

ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
			Зо 07.04	принципы бережливого производства
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения

	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.1	У 1.1.01	использовать конструкторско-технологическую документацию;	З 1.1.01	правила ТБ и ОТ на рабочем месте;
	У 1.1.02	читать электрические и монтажные схемы и эскизы;	З 1.1.02	правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.
	У 1.1.03	применять технологическое оборудование,	З 1.1.04	правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом;
	У 1.1.04	контрольно измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;	З 1.1.39	приборы визуального и технического контроля;
ПК 1.2	У 1.2.01	организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;		
	У 1.2.02	читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов	З 1.2.01	правила ТБ и ОТ на рабочем месте;
	У 1.2.03	применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств.	З 1.2.02	правила организации рабочего места и выбор приемов работы;
	У 1.2.04	осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств	З 1.2.03	методы и средства измерения;
	У 1.2.05	выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство;	З 1.2.04	назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
	У 1.2.06	использовать контрольно-	З 1.2.05	основы электро- и

		измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам;		радиотехники;
	У 1.2.07	читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию;	З 1.2.06	технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;
	У 1.2.08	работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств;	З 1.2.07	действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования
	У 1.2.10	измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;	З 1.2.09	основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;
	У 1.2.11	выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;	З 1.2.10	единицы измерения физических величин, погрешности измерений;
	У 1.2.12	проводить необходимые измерения;	З 1.2.14	назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;
	У 1.2.16	составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств;	З 1.2.16	способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств;
	У 1.2.17	определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;	З 1.2.19	назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;
	У 1.2.18	устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;		
ПК 2.2	У 2.2.01	проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;	З 2.2.04	методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами.
	У 2.2.03	работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем;		

	У 2.2.04	использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем;		
ПК 2.3	У 2.3.03	проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;	З 2.3.05	специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств;
	У 2.3.06	соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;	З 2.3.07	правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств
	У 2.3.07	корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты		
	У 2.3.10	устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;		
ПК 3.1	У 3.1.02	подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;	З 3.1.01	последовательность взаимодействия частей схем;
	У 3.1.04	выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;	З 3.1.02	основные принципы работы цифровых и аналоговых схем;
	У 3.1.05	применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.	З 3.1.03	функциональное назначение элементов схем;
			З 3.1.04	современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;
			З 3.1.05	программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.
ПК 3.2	У 3.2.02	применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	З 3.2.01	основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);
	У 3.2.03	подбирать элементную базу при разработке	З 3.2.02	основные положения единой системы конструкторской

		принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;		документации (ЕСКД);
	У 3.2.04	выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;	З 3.2.03	действующие нормативные требования и государственные стандарты;
	У 3.2.05	проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования;	З 3.2.05	автоматизированные методы разработки конструкторской документации;
	У 3.2.07	читать принципиальные схемы электронных устройств;	З 3.2.06	основы схемотехники;
	У 3.2.08	проводить конструктивный анализ элементной базы;	З 3.2.07	современная элементная база электронных устройств;
	У 3.2.12	выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства;	З 3.2.10	этапы проектирования электронных устройств;
	У 3.2.13	выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства;	З 3.2.16	основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;
	У 3.2.16	выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;		

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	64
в т.ч. в форме практической подготовки	36
в т.ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	-
практические занятия	36
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Коды Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Микропроцессорные системы. Основные понятия		14/2		
Тема 1.1. Микропроцессорные системы (МПС). Виды и характеристики	Содержание	2		
	1. Основные виды МПС и их особенности. Обобщенная структура МПС. Основные характеристики и параметры МПС. Краткая характеристика возможностей и применений микропроцессорных систем"	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.3	Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09 Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02 Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 З 1.2.05, З 1.2.06 З 1.2.19, З 2.3.07
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2. Организация функционирования МПС	Содержание	2		
	1. Обобщенная структурная схема МПС. Алгоритм работы. Механизмы прерываний. Прямой доступ к памяти	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09	Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09 Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03

			ПК 1.2 ПК 2.3	Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 З 1.2.05, З 1.2.06 З 2.3.07
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.3.	Содержание	2		
Микропроцессоры (МП)	1. Классификация и характеристики МП. Понятие об архитектуре микропроцессора. Основные элементы архитектуры. Поколения МП.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.3	Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 З 1.2.05, З 1.2.06 З 2.3.07
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.4.	Содержание	2		
Микроконтроллеры (МК). Общие сведения	1. Классификация. Архитектура. Обобщенная структурная схема микроконтроллера серии AVR. Основные элементы структурной схемы. Назначение. Характеристика. Логические основы построения микроконтроллеров; классификацию устройств памяти систему команд	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.3	Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 З 1.2.05, З 1.2.06 З 2.3.07
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.5.	Содержание	6		

Микроконтроллеры семейства серии AVR	1. Общие сведения. Архитектура. Регистры общего назначения (РОН). Регистры ввода – вывода. Память. Память программ и память данных. Счетчики команд и стековая память	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.3	Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 З 1.2.05, З 1.2.06 З 2.3.07
	2. Периферия микроконтроллера. Подсистема ввода – вывода. Система прерываний. Таймеры-счетчики, сторожевой таймер. Другие встроенные периферийные устройства. Основные понятия. Аналоговые компараторы (Analog Comparator). Аналого-цифровой преобразователь - АЦП (A/D CONVERTER). Интерфейсы. Универсальный последовательный асинхронный приемопередатчик (UART / USART) Интерфейсы UART. Последовательный периферийный интерфейс (SPI). Последовательный двухпроводный интерфейс (TWI). Другие ячейки.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.1	Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09 Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 У 1.1.02 З 1.2.05, З 1.2.06 З 2.3.07 У 3.1.02, У 3.1.04. У 3.1.05 З 3.1.01 - З 3.1.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа №1 «Выполнение сравнительного анализа микросхем микроконтроллеров серии AVR»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.3	Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09 Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02

			ПК 3.2	Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 З 1.2.05, З 1.2.06, З 2.3.07 У 3.2.02 - У 3.2.05 У 3.2.07, У 3.2.08 У 3.2.12, У 3.2.13, У 3.2.16 З 3.2.01 - З 3.2.03 З 3.2.05 - З 3.2.07 З 3.2.10, З 3.2.16
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Алгоритмизация и программирование микроконтроллеров		48/34		
Тема 2.1. Языки программирования	Содержание	2		
	1. Основные этапы эволюции языков программирования от машинных кодов и ассемблера до языков высокого уровня	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.3	Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 З 1.2.05, З 1.2.06, З 2.3.07
	2. Этапы разработки программы. Способы алгоритмизации и программирования работы микроконтроллеров.			
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2. Трансляция программы	Содержание	2		
	1. Транслятор. Трансляция программы и получение файла прошивки для микроконтроллера. Краткий обзор содержимого файла прошивки. Разбор файла описаний и листинга программы. Размещение программы в памяти микроконтроллера	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.3	Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09 Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02

				Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 З 1.2.05, З 1.2.06 З 2.3.07
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.3. Краткий обзор программаторов	Содержание	2		
	1.Программаторы. Последовательные и параллельные программаторы. Внутрисхемное программирование	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.3	Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09 Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 З 1.2.05, З 1.2.06 З 2.3.07
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.4. Программирование микроконтроллера	Содержание	4		
	1.Программирование в машинных кодах. Подробный разбор файлов проекта и разбор содержимого файла прошивки. Редактирование кодов команд в файле прошивки	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.3	Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09 Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05

				3 1.2.05, 3 1.2.06 3 2.3.07
	2.Приемы программирования. Этапы программирования. Постановка задачи. Анализ принципиальной схемы. Разработка алгоритма программы. Операции начальной настройки. Операции, составляющие тело цикла.	1	OK 01 OK 02 OK 03 OK 07 OK 09 ПК 1.2 ПК 2.3	Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09 Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 3 1.2.05, 3 1.2.06 3 2.3.07
	3. Программа на языке Ассемблер. Алгоритм создания программы. Форма записи. Директивы. Операторы. Описание программы(листинг)	1	OK 01 OK 02 OK 03 OK 07 OK 09 ПК 1.2 ПК 2.3	Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09 Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 3 1.2.05, 3 1.2.06 3 2.3.07
	4.Программа на языке Си. Программная среда Code Vision AVR. Мастер Программ и его свойства. Настройка портов. Работа программа на языке Си. Описание. Комментарии.	1	OK 01 OK 02 OK 03 OK 07 OK 09 ПК 1.2	Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09 Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03

			ПК 2.3	Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 З 1.2.05, З 1.2.06 З 2.3.07
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.5. Среда разработки AVR Studio	Содержание	2		
	1. Детальный обзор программы AVR Studio. Изучение режима отладки программы	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.3	Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09 Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 З 1.2.05, З 1.2.06 З 2.3.07
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.6. Отладка программ	Содержание	36		
	1. Основные виды отладки и их возможности. Этапы процесса отладки программ	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.3	Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09 Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05

				Зо 09.01 - Зо 09.05 З 1.2.05, З 1.2.06 З 2.3.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	34		
	Практическая работа №2 «Разработка программы устройства управления одним светодиодным индикатором при помощи одной кнопки»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3	Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09 Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.04, З 1.1.39 У 1.1.01 - У 1.1.04 З 1.2.05, З 1.2.06 З 2.3.07
	Практическая работа №3 «Создание программы на языке Си устройства с мигающим светодиодом»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3	Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09 Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.04, З 1.1.39 У 1.1.01 - У 1.1.04

				3 1.2.05, 3 1.2.06, 3 2.3.07
	Практическая работа №4. «Разработка автомата «бегущие огни»	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.3	Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09 Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 3 1.2.01, 3 1.2.02 3 1.2.05 - 3 1.2.07, 3 1.2.09, 3 1.2.10 3 1.2.14, 3 1.2.16 У 1.2.02 - У 1.2.08 У 1.2.10 - У 1.2.12 У 1.2.16 - У 1.2.18 3 2.3.07
	Практическая работа №5 «Создание программы «бегущие огни» с использованием прерываний по таймеру»	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.3	Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09 Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 3 1.2.01, 3 1.2.02 3 1.2.05 - 3 1.2.07, 3 1.2.09, 3 1.2.10

				3 1.2.14, 3 1.2.16 У 1.2.02 - У 1.2.08 У 1.2.10 - У 1.2.12 У 1.2.16 - У 1.2.18 3 2.3.07
	Практическая работа №6 «Создание программы сигнального устройства с звуковым выходом»	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.3	Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09 Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 3 1.2.05, 3 1.2.06 3 2.3.05, 3 2.3.07 У 2.3.03, У 2.3.06 У 2.3.07, У 2.3.10
	Практическая работа №7 «Разработка (проектирование) устройства «музыкальная шкатулка»	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09 Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 3 1.2.05, 3 1.2.06 У 2.2.01, У 2.2.03 У 2.2.04 3 2.2.04

				З 2.3.05, З 2.3.07 У 2.3.03, У 2.3.06 У 2.3.07, У 2.3.10
	Практическая работа №8 «Разработка кодового замка»	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09 Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 З 1.2.05, З 1.2.06 У 2.2.01, У 2.2.03 У 2.2.04 З 2.2.04 З 2.3.05, З 2.3.07 У 2.3.03, У 2.3.06 У 2.3.07, У 2.3.10
	Практическая работа №9 «Разработка устройства кодового устройства с музыкальным звонком»	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	Уо 01.01 - Уо 01.09 Зо 01.02 - Зо 01.06 Уо 02.01 - Уо 02.09 Зо 02.01 - Зо 02.04 Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.04 Уо 09.01 - Уо 09.05 Зо 09.01 - Зо 09.05 З 1.2.05, З 1.2.06 У 2.2.01, У 2.2.03 У 2.2.04

				3 2.2.04 3 2.3.05, 3 2.3.07 У 2.3.03, У 2.3.06 У 2.3.07, У 2.3.10
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2		
Всего:		64		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Основы микропроцессорной техники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Сажнев А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12092-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457218>

2. Миловзоров О. В. Основы электроники : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450911>

3. Берикашвили В. Ш. Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06256-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454421>

4. Червяков Г. Г. Электронная техника : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Г. Червяков, С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11052-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456189>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сажнев А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12092-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457218>

2. Миловзоров О. В. Основы электроники : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450911>

3. Берикашвили В. Ш. Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06256-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454421>

4. Червяков Г. Г. Электронная техника : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Г. Червяков, С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11052-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456189>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: — 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	Знает: — 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	Тестовый контроль по тематике дисциплины Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных работ Дифференцированный зачет

профессиональной и смежных сферах – структуру плана для решения задач – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – принципы бережливого производства – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная	профессиональной и смежных сферах – структуру плана для решения задач – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – принципы бережливого производства – 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	

лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности – правила ТБ и ОТ на рабочем месте; – правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. – правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом; – приборы визуального и технического контроля; – правила ТБ и ОТ на рабочем месте; – правила организации рабочего места и выбор приемов работы; – методы и средства измерения; – назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; – основы электро- и радиотехники; – технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы; – действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования – основные методы измерения электрических и радиотехнических величин; – единицы измерения физических величин, погрешности измерений;	профессиональной направленности – правила ТБ и ОТ на рабочем месте; – правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. – правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом; – приборы визуального и технического контроля; – правила ТБ и ОТ на рабочем месте; – правила организации рабочего места и выбор приемов работы; – методы и средства измерения; – назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; – основы электро- и радиотехники; – технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы; – действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования – основные методы измерения электрических и радиотехнических величин; – единицы измерения физических величин, погрешности измерений; – назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств; – способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств; – назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов; – методику контроля и	

– назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств; – способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств; – назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов; – методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами. – специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств; – правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств – последовательность взаимодействия частей схем; – основные принципы работы цифровых и аналоговых схем; – функциональное назначение элементов схем; – современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств; – программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств. – основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС); – основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД); – действующие нормативные требования и государственные стандарты; – автоматизированные методы разработки конструкторской документации; – основы схемотехники;	диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами. – специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств; – правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств – последовательность взаимодействия частей схем; – основные принципы работы цифровых и аналоговых схем; – функциональное назначение элементов схем; – современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств; – программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств. – основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС); – основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД); – действующие нормативные требования и государственные стандарты; – автоматизированные методы разработки конструкторской документации; – основы схемотехники; – современная элементная база электронных устройств; – этапы проектирования электронных устройств; – основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;	

– современная элементная база электронных устройств; – этапы проектирования электронных устройств; – основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;		
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; – составлять 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); – 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	Умеет: - 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; - 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); - 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;	Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных работ, выполнении индивидуальных заданий Дифференцированный зачет

задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - 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; - использовать конструкторско-технологическую документацию;	- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - 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; - использовать конструкторско-технологическую документацию; - читать электрические и монтажные схемы и эскизы; - применять технологическое оборудование, - контрольно измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты; - организовывать рабочее место	

– читать электрические и монтажные схемы и эскизы; – применять технологическое оборудование, – контрольно измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты; – организовывать рабочее место и выбирать приемы работы; – читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов – применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств. – осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств – выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство; – использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам; – читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию; – работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств; – измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины; – выполнять радиотехнические расчеты	- и выбирать приемы работы; - читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов - применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств. - осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств - выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство; - использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам; - читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию; - работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств; - измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины; - выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; - проводить необходимые измерения; - составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств; - определять и устранять причины отказа работы	

различных электрических и электронных схем; – проводить необходимые измерения; – составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств; – определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств; – устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств; – проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования; – работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем; – использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем; – проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств; – соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств; – корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты – устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств; – подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;	электронных приборов и устройств; - устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств; - проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования; - работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем; - использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем; - проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств; - соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств; - корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты - устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств; - подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; - выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем; - применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем. - применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации; - подбирать элементную базу при разработке принципиальных	

– выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем; – применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем. – применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации; – подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; – выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств; – проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования; – читать принципиальные схемы электронных устройств; – проводить конструктивный анализ элементной базы; – выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства; – выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства; – выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;	схем электронных устройств с учетом требований технического задания; - выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств; - проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования; - читать принципиальные схемы электронных устройств; - проводить конструктивный анализ элементной базы; - выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства; - выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства; - выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;	

Приложение 3.33

к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 09 Электрорадиоизмерения

2023 год

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

«ОП. 09 Электрорадиоизмерения»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП. 09 Электрорадиоизмерения является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 2, ОК 04, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		
			Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной

				деятельности
ПК 1.1	У 1.1.02	читать электрические и монтажные схемы и эскизы;	З 1.1.02	правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.
ПК 2.1	У 2.1.01	выбирать средства и системы диагностирования;	З 2.1.01	виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;
ПК 2.3	У 2.3.03	проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;	З 2.3.03	алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;

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	48
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т.ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	24
практические занятия	-
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы электрорадиоизмерений		2/0		
Тема 1.1. Основные элементы электрорадиоизмерительных приборов	Содержание	2		
	Масштабные измерительные преобразователи. Электромеханические измерительные механизмы. Преобразователи значений величин. Аналого-цифровые преобразователи. Генераторы электрических сигналов. Микропроцессоры.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 09.03 Зо 09.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Приборы формирования стандартных измерительных сигналов		8/4		
Тема 2.1. Измерительные генераторы сигналов низкой частоты. Измерительные генераторы сигналов высокой частоты	Содержание	4		
	Классификация и основные характеристики измерительных генераторов. Структурная схема генератора низкой частоты (ГНЧ). Назначение, принцип работы генератора. Структурная схема генератора высокой частоты (ГВЧ). Назначение, принцип действия генератора. Регулировка выходного сигнала и частоты его следования, фиксация и определение параметров выходного сигнала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 09.03 Зо 09.01
	В том числе практических занятий и	2		

	лабораторных работ			
	<i>Лабораторная работа №1. «Изучение технического описания и органов управления генераторов низкой и высокой частоты».</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.3	У 1.1.02 З 1.1.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.3.03 З 2.3.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2. Измерительные генераторы импульсных сигналов. Измерительные генераторы шумовых сигналов	Содержание	4		
	Понятие об импульсных генераторах, их назначение и применение. Виды импульсов, вырабатываемых генератором, их характеристики. Назначение блоков генератора, принцип их действия. Понятие о генераторах шума, принцип их действия и область применения	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 09.03 Зо 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Лабораторная работа №2. «Изучение технического описания и органов настройки и регулировки импульсного генератора»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.3	У 1.1.02 З 1.1.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.3.03 З 2.3.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 3. Измерение напряжений, токов и мощности.		10/4		
Тема 3.1. Измерение постоянного тока и напряжения электрохимическими измерительными	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Лабораторная работа №3. «Измерение напряжения и тока в электрических цепях электрохимические вольтметром и амперметром. Измерение</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.3	У 1.1.02 З 1.1.02 У 2.1.01

приборами	напряжения и тока в электрических цепях комбинированным прибором (мультиметром)»			З 2.1.01 У 2.3.03 З 2.3.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.2. Выпрямительные и термоэлектрические измерительные приборы	Содержание	2		
	Измерение переменного тока. Особенности измерения токов и напряжения высокой частоты. Термоэлектрические приборы, включение их в измерительную цепь. Погрешности термоэлектрических приборов	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 09.03 Зо 09.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.3. Аналоговые электронные и цифровые вольтметры	Содержание	2		
	Классификация электронных вольтметров. Аналоговые электронные вольтметры. Общие сведения о цифровых вольтметрах, их достоинства и недостатки. Аналого-цифровое преобразование сигнала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 09.03 Зо 09.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.4. Измерение мощности в цепях постоянного тока и тока промышленной частоты	Содержание	4		
	Особенности измерения мощности. Методы амперметра и вольтметра. Типы ваттметров. Измерение реактивной мощности	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 09.03 Зо 09.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Лабораторная работа №4. «Измерение мощности в цепи с включённой нагрузкой (выполняется на ЭВМ с применением программы Multisim)»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.3	У 1.1.02 З 1.1.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.3.03 З 2.3.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 4. Исследование формы электрических сигналов		6/4		
Тема 4.1. Электронно-лучевые осциллографы. Двухлучевые и двухканальные осциллографы	Содержание	6		
	Классификация и характеристики электронно-лучевых осциллографов. Электронно-лучевая трубка и принцип действия электронного осциллографа. Техника осциллографических измерений. Понятие о многолучевых осциллографах, их отличительные особенности. Понятие о двухканальном осциллографе, его особенности. Режимы работы каналов.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 09.03 Зо 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Лабораторная работа №5. «Изучение техники осциллографических измерений. Измерение напряжения (амплитуды электрического сигнала) с помощью осциллографа»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.3	У 1.1.02 З 1.1.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.3.03 З 2.3.03
	<i>Лабораторная работа №6. «Измерение периода и частоты гармонического сигнала с помощью осциллографа»</i>		ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.3	У 1.1.02 З 1.1.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.3.03 З 2.3.03
	<i>Лабораторная работа №7. «Изучение органов</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1,	У 1.1.02

	управления двухлучевого осциллографа и режимов работы каналов»		ПК 2.3	З 1.1.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.3.03 З 2.3.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 5. Измерение параметров сигналов		16/10		
Тема 5.1. Измерение частоты и временных интервалов электрических сигналов. Измерение фазы гармонических колебаний	Содержание	8		
	Требование к точности измерения частоты в различных диапазонах. Понятие об эталонах частоты. Виды частотно-измерительных приборов. Электронно-счётные частотомеры. Электронные методы измерения частоты и времени. Методы измерения фазы гармонических колебаний и их краткая характеристика.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 09.03 Зо 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	<i>Лабораторная работа №8. «Измерение временных интервалов осциллографом, определение погрешностей измерения»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, П.2.3	У 1.1.02 З 1.1.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.3.03 З 2.3.03
	<i>Лабораторная работа №9. «Измерение частоты сигнала частотомером, определение погрешностей измерений»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, П.2.3	У 1.1.02 З 1.1.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.3.03 З 2.3.03
	<i>Лабораторная работа №10. «Измерение сдвига фаз двух электрических гармонических сигналов двухлучевым осциллографом»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, П.2.3	У 1.1.02 З 1.1.02 У 2.1.01

				З 2.1.01 У 2.3.03 З 2.3.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 5.2. Измерение искажений формы сигналов	Содержание	4		
	Требование к точности измерения частоты в различных диапазонах. Понятие об эталонах частоты. Виды частотно-измерительных приборов. Электронно-счётные частотомеры. Электронные методы измерения частоты и времени. Методы измерения фазы гармонических колебаний и их краткая характеристика.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 09.03 Зо 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Лабораторная работа №11. «Измерение искажений электрических сигналов микропроцессорным измерителем»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, П.2.3	У 1.1.02 З 1.1.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.3.03 З 2.3.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 5.3. Измерение параметров модулированных сигналов	Содержание	4		
	Характеристики и параметры модулированных сигналов. Методы и средства измерения параметров модулированных сигналов	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 09.03 Зо 09.01
	В том числе практических занятий и	2		

	лабораторных работ			
	<i>Лабораторная работа №12. «Измерение коэффициента модуляции амплитудно-модулированного сигнала»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, П.2.3	У 1.1.02 З 1.1.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.3.03 З 2.3.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 6. Измерение параметров компонентов электрорадиотехнических цепей		4/2		
Тема 6.1. Измерение параметров компонентов с сосредоточенными постоянными. Измерение параметров полупроводниковых приборов	Содержание	4		
	Метод непосредственной оценки параметров. Мостовой метод измерения R, L и C. Методика измерения сопротивления, ёмкости, тангенса угла диэлектрических потерь индуктивности и добротности. Погрешности измерения. Методика измерения параметров полупроводниковых приборов.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 09.03 Зо 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Лабораторная работа №13. «Измерение параметров полупроводниковых приборов»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, П.2.3	У 1.1.02 З 1.1.02 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.3.03 З 2.3.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2		
Всего		48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Измерительной техники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Булгаков, О. М. Электрорадиоизмерения : учебное пособие для СПО / О. М. Булгаков, О. В. Четкин. — Саратов : Профобразование, 2022. — 151 с.

2. Латышенко К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/452421>

3. Волегов А. С. Метрология и измерительная техника: электронные средства измерений электрических величин : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Волегов, Д. С. Незнахин, Е. А. Степанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 103 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10717-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456821>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Булгаков О. М. Электрорадиоизмерения : учебное пособие для СПО / О. М. Булгаков, О. В. Четкин. — Саратов : Профобразование, 2022. — 151 с. — ISBN 978-5-4488-1443-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116620.html>

2. Волегов А. С. Метрология и измерительная техника: электронные средства измерений электрических величин : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Волегов, Д. С. Незнахин, Е. А. Степанова. — Москва : Издательство Юрайт,

2020. — 103 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10717-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456821>

3. Латышенко К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/452421>

4. Угольников А. В. Электрические измерения : практикум для СПО / А. В. Угольников. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-4488-0266-9, 978-5-4497-0025-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/82687>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить приемы структурирования информации психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств; алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;	Знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Знает приемы структурирования информации Знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности Знает лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности Знает виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств Знает алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств	Тестовый контроль по выбранной тематике Оценка выполнения лабораторных работ Дифференцированный зачет
Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте Умеет определять необходимые	Оценка выполнения лабораторных работ Оценка выполнения самостоятельной

определять необходимые источники информации организовывать работу коллектива и команды понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы читать электрические и монтажные схемы и эскизы; выбирать средства и системы диагностирования; проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;	источники информации Умеет организовывать работу коллектива и команды Умеет понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Умеет читать электрические и монтажные схемы и эскизы; выбирать средства и системы диагностирования Умеет проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;	работы Дифференцированный зачет

Приложение 3.34

к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП. 10 Прикладное программное обеспечение
профессиональной деятельности**

2023 год

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

«ОП. 10 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП. 10 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 04, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определить необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска		

	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности

ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.1	У 1.1.01	использовать конструкторско-технологическую документацию;	З 1.1.01	правила ТБ и ОТ на рабочем месте;
	У 1.1.02	читать электрические и монтажные схемы и эскизы;	З 1.1.02	правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.
	У 1.1.03	применять технологическое оборудование,	З 1.1.04	правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и

				инструментом;
	У 1.1.04	контрольно измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;	З 1.1.39	приборы визуального и технического контроля;
ПК 3.1	У 3.1.01	осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем;	З 3.1.01	последовательность взаимодействия частей схем;
	У 3.1.02	подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;	З 3.1.02	основные принципы работы цифровых и аналоговых схем;
	У 3.1.03	описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем;	З 3.1.03	функциональное назначение элементов схем;
	У 3.1.04	выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;	З 3.1.04	современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;
	У 3.1.05	применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.	З 3.1.05	программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.
ПК 3.2	У 3.2.01	оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	З 3.2.01	основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);
	У 3.2.02	применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	З 3.2.02	основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
	У 3.2.03	подбирать	З 3.2.03	действующие

		элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;		нормативные требования и государственные стандарты;
	У 3.2.04	выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;	З 3.2.04	комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах;
	У 3.2.05	проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования;	З 3.2.05	автоматизированные методы разработки конструкторской документации;
	У 3.2.06	проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа;	З 3.2.06	основы схемотехники;
	У 3.2.07	читать принципиальные схемы электронных устройств;	З 3.2.07	современная элементная база электронных устройств;
	У 3.2.08	проводить конструктивный анализ элементной базы;	З 3.2.08	основы принципов проектирования печатного монтажа;
	У 3.2.09	выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания;	З 3.2.09	последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств;

	У 3.2.10	выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка;	З 3.2.10	этапы проектирования электронных устройств;
	У 3.2.11	компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату;	З 3.2.11	стадии разработки конструкторской документации;
	У 3.2.12	выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства;	З 3.2.12	сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат;
	У 3.2.13	выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства;	З 3.2.13	факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат;
	У 3.2.14	выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства;	З 3.2.14	признаки квалификации печатных плат;
	У 3.2.15	выбирать типоразмеры печатных плат.	З 3.2.15	основные свойства материалов печатных плат;
	У 3.2.16	выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;	З 3.2.16	основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;
	У 3.2.17	выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР.	З 3.2.17	типовой технологический процесс и его составляющие;
			З 3.2.18	основы проектирования технологического процесса;
			З 3.2.19	особенности производства электронных приборов и устройств;
			З 3.2.20	способы описания технологического

				процесса;
			3 3.2.21	технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок;
			3 3.2.22	методы автоматизированного проектирования ЭПиУ

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	40
в т.ч. в форме практической подготовки	38
в т.ч.:	
теоретическое обучение	-
лабораторные работы	-
практические занятия	38
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация- дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Коды Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Прикладное программное обеспечение специального назначения		38/38		
Тема 1.1. Основы работы в программе «Начала электроники»	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическая работа №1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источников постоянного тока»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.02 - Зо 01.06, Уо 02.01-Уо 02.09, Зо 02.01-Зо 02.04, Уо 03.01 - Уо 03.03, Зо 03.01 - Зо 03.03, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01, Зо 04.02, Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.04, З 1.1.39, У 1.1.01 - У 1.1.04
	Практическая работа №2. «Исследование элементов цепей переменного тока»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.1 ПК 3.2	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.02 - Зо 01.06, Уо 02.01-Уо 02.09, Зо 02.01-Зо 02.04, Уо 03.01 - Уо 03.03 Зо 03.01 - Зо 03.03, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01, Зо 04.02, Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.04, З 1.1.39 У 1.1.02 У 3.1.02 У 3.1.04, У 3.1.05, З 3.1.01 - З 3.1.05, У 3.2.02 - У 3.2.08, У 3.2.12, У 3.2.13, У 3.2.16,
	Практическая работа №3. «Исследование явления резонанса в цепи переменного тока»	2		
	Практическая работа №4 «Исследование сигнала переменного тока»	2		

				3 3.2.01 - 3 3.2.07, 3 3.2.10, 3 3.2.16
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2. Основы работы в программе MathCAD	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическая работа №5 «Работа в среде программы MathCAD. Основы построения вычислений в MathCAD»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.02 - Зо 01.06, Уо 02.01-Уо 02.09, Зо 02.01-Зо 02.04, Уо 03.01 - Уо 03.03, Зо 03.01 - Зо 03.03, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01, Зо 04.02, Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05, З 1.1.39, У 1.1.02
	Практическая работа №6 «Вычисления в MathCAD»	2		
	Практическая работа №7 «Построение графиков функций в MathCAD»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.3. Основы работы в программе SPlan	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическая работа №8 «Знакомство с интерфейсом программы SPlan»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.02 - Зо 01.06, Уо 02.01-Уо 02.09, Зо 02.01-Зо 02.04, Уо 03.01 - Уо 03.03, Зо 03.01 - Зо 03.03, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01, Зо 04.02, Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05, З 1.1.39, У 1.1.02, У 3.2.01 - У 3.2.17, З 3.2.01 - З 3.2.22
	Практическая работа №9 «Создание электрической схемы несложного устройства в SPlan»	2		
	Практическая работа №10 «Создание печатной платы несложного устройства в SPlan»	2		
	Практическая работа №11 «Проектирование сборочного чертежа платы в SPlan»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.4. Основы работы	Содержание	16		
	В том числе практических занятий и	16		

в программе Altium Designer	лабораторных работ			
	Практическая работа №12. Знакомство с интерфейсом программы Altium Designer	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2	Уо 01.01 - Уо 01.09, Зо 01.02 - Зо 01.06, Уо 02.01-Уо 02.09, Зо 02.01-Зо 02.04, Уо 03.01 - Уо 03.03, Зо 03.01 - Зо 03.03, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01, Зо 04.02, Уо 09.01 - Уо 09.05, Зо 09.01 - Зо 09.05, З 1.1.39, У 1.1.02 У 3.2.01 - У 3.2.17, З 3.2.01 - З 3.2.22
	Практическая работа №13 «Создание библиотеки элементов	2		
	Практическая работа №14 Создание условных графических обозначений ЭРЭ	2		
	Практическая работа №15 Разработка посадочных мест для печатной платы	2		
	Практическая работа №16 Создание схемы электрической принципиальной несложного устройства	4		
	Практическая работа №17 Создание печатной платы несложного устройства	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2		
Всего:		40		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451935>

2. Синаторов С.В. Информационные технологии. Задачник. Серия: Среднее профессиональное образование Издательство: КноРус, 2017. – 254 с. - ISBN: 9785406048863.

3. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450686>

4. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451183>

5. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2020. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451184>

6. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452680>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ : учебное пособие / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4203-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148289> (дата обращения: 18.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник для спо / О. С. Логунова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6569-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148962> (дата обращения: 18.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 : учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-5516-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149339> (дата обращения: 18.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Журавлев, А. Е. Компьютерный анализ. Практикум в среде Microsoft Excel : учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, Л. Н. Тындыкарь. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-5678-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152625> (дата обращения: 18.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы : учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-5450-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149338> (дата обращения: 18.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие для спо / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-5885-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/146635> (дата обращения: 18.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие для спо / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5893-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/146636> (дата обращения: 18.05.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: – 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 – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	Знает: – 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 – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств – содержание актуальной нормативно-правовой документации	Выполнение индивидуальных заданий по заданной тематике Тестовый контроль Дифференцированный зачет

– порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – основы проектной деятельности – 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 – правила ТБ и ОТ на рабочем месте; – правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. – правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом; – приборы визуального и технического контроля; – последовательность	– современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – основы проектной деятельности – 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 – правила ТБ и ОТ на рабочем месте; – правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. – правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом; – приборы визуального и технического контроля; – последовательность взаимодействия частей схем; – основные принципы работы цифровых и аналоговых схем; – функциональное назначение элементов схем; – современная элементная база схмотехнического моделирования электронных приборов и устройств; – программы схмотехнического моделирования электронных приборов и устройств. – основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС); – основные положения единой	

взаимодействия частей схем; – основные принципы работы цифровых и аналоговых схем; – функциональное назначение элементов схем; – современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств; – программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств. – основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС); – основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД); – действующие нормативные требования и государственные стандарты; – комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах; – автоматизированные методы разработки конструкторской документации; – основы схемотехники; – современная элементная база электронных устройств; – основы принципов проектирования печатного монтажа; – последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств; – этапы проектирования электронных устройств; – стадии разработки конструкторской документации; – сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат; – факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат;	системы конструкторской документации (ЕСКД); – действующие нормативные требования и государственные стандарты; – комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах; – автоматизированные методы разработки конструкторской документации; – основы схемотехники; – современная элементная база электронных устройств; – основы принципов проектирования печатного монтажа; – последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств; – этапы проектирования электронных устройств; – стадии разработки конструкторской документации; – сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат; – факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат; – признаки квалификации печатных плат; – основные свойства материалов печатных плат; – основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения; – типовой технологический процесс и его составляющие; – основы проектирования технологического процесса; – особенности производства электронных приборов и устройств; – способы описания технологического процесса; – технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок; – методы автоматизированного проектирования ЭПиУ	

– признаки квалификации печатных плат; – основные свойства материалов печатных плат; – основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения; – типовой технологический процесс и его составляющие; – основы проектирования технологического процесса; – особенности производства электронных приборов и устройств; – способы описания технологического процесса; – технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок; – методы автоматизированного проектирования ЭПиУ		
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 – составлять план действия – определить необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы – в профессиональной и смежных сферах – реализовать составленный план – оценивать результат и последствия своих действий	Умеет: - 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 – 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) – определять задачи для поиска информации – определять необходимые	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ Дифференцированный зачет

(самостоятельно или с помощью наставника) – 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 – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – организовывать работу коллектива – и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	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 – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – организовывать работу коллектива – и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – – 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	

– 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 – использовать конструкторско-технологическую документацию; – читать электрические и монтажные схемы и эскизы; – применять технологическое оборудование, – контрольно измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты; – осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем; – подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; – описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем; – выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем; – применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем. – оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	– использовать конструкторско-технологическую документацию; – читать электрические и монтажные схемы и эскизы; – применять технологическое оборудование, – контрольно измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты; – осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем; – подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; – описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем; – выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем; – применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем. – оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы; – применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации; – подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; – выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств; – проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования; – проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа;	

– применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации; – подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; – выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств; – проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования; – проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа; – читать принципиальные схемы электронных устройств; – проводить конструктивный анализ элементной базы; – выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания; – выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка; – компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату; – выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства; – выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства; – выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства; – выбирать типоразмеры	– читать принципиальные схемы электронных устройств; – проводить конструктивный анализ элементной базы; – выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания; – выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка; – компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату; – выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства; – выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства; – выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства; – выбирать типоразмеры печатных плат. – выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий; – выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР.	

печатных плат. – выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий; – выполнять трассировку проводников печатной платы - разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР.		

Приложение 3.35

к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 11 Безопасность жизнедеятельности

2023 год

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

«ОП. 11 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП. 11 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации		

		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

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. в форме практической подготовки	20
в т.ч.:	
теоретическое обучение	46
лабораторные работы	-
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы	Коды Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы обороны государства и воинская обязанность.		26/8		
Тема 1.1. Основы военной службы	Содержание	26		
	1. Основы обороны государства. Вооруженные силы РФ. Обеспечение национальной безопасности РФ. Национальные интересы России. Основные угрозы национальной безопасности РФ. Терроризм как серьезная угроза национальной безопасности России.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04	Зо01.01, Зо01.02, Зо02.01, Зо02.04, Зо04.01 Уо01.01, Уо01.04, Уо01.05, Уо02.01, Уо02.05, Уо04.02
	2. Организационная структура Вооруженных сил РФ Состав и структура Вооруженных сил России. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль в системе обеспечения национальной безопасности страны	4		
	3. Военная служба - особый вид федеральной государственной службы Правовые основы военной службы. Воинская обязанность, её основные составляющие. Прохождение военной службы по призыву и по контракту. Воинская дисциплина, её сущность и значение. Федеральные законы «Об обороне», «О воинской обязанности и военной службе». Права и свободы военнослужащего. Льготы, предоставляемые военнослужащему. Уголовная ответственность военнослужащих за преступления против военной службы.	4		
	4. Основы военно-патриотического воспитания: боевые традиции ВС РФ, символы воинской чести.	4		

	Боевые традиции Вооруженных Сил России. Символы воинской чести. Боевое знамя воинской части - символ воинской чести, доблести и славы. Ордена - почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации.			
	5.Основные виды вооружения и военной техники: Современное стрелковое вооружение. Бронетанковая техника. Специальное военное снаряжение.	2	ОК 02, ОК 04	Уо02.01, Уо02.05, Уо04.02 Зо02.01, Зо02.04, Зо04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	<i>Практическая работа №1. «Военная организация государства»</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04	Зо01.01, Зо01.02, Зо02.01, Зо02.04, Зо04.01 Уо01.01, Уо01.04, Уо01.05, Уо02.01, Уо02.05, Уо04.02
	<i>Практическая работа №2. «Составы военнослужащих, воинские звания. Взаимоотношения между военнослужащими»</i>	4		
	<i>Практическая работа №3. «Общевойсковые уставы ВС РФ, общие и специальные обязанности военнослужащих»</i>	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения		30 / 8		
Тема 2.1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения	Содержание	30		
	1. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях. Классификация чрезвычайных ситуаций. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Теоретические основы прогнозирования чрезвычайных ситуаций.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Зо01.01, Зо01.02, Зо02.01, Зо02.04, Зо04.01, Зо07.01, Уо01.01, Уо01.04, Уо01.05, Уо02.01, Уо02.05, Уо04.02 Уо07.01,
	2. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, природного и техногенного характера, их последствия. Прогнозирование природных и техногенных катастроф. Порядок выявления и оценки обстановки Основные источники и особенности чрезвычайных ситуаций военного характера. Современные средства поражения..	4		
	3. Организационные основы по защите населения от	2		

	чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Основные задачи МЧС России в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).			
	4. Назначение и задачи гражданской обороны. Гражданская оборона, её структура и задачи по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий. Основные мероприятия ГО.	4	ОК 02, ОК 04, ОК 07	Зо02.01, Зо02.04, Зо04.01, Зо07.01, Уо02.05, Уо04.02 Уо07.01
	5. Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях. средства защиты. Основные принципы и нормативно правовая база защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Применение средств индивидуальной защиты в ЧС. Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты органов дыхания, кожи и средств медицинской защиты в ЧС.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Зо01.01, Зо01.02, Зо02.01, Зо02.04, Зо04.01, Зо07.01, Уо01.01, Уо01.04, Уо01.05, Уо02.01, Уо02.05, Уо04.02 Уо07.01,
	6. Содержание и организация мероприятий по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах ЧС (АСДНР). Основа организации АСДНР.	2	ОК 02, ОК 04	Зо02.01, Зо02.04, Зо04.01 Уо02.05, Уо04.02
	7. Устойчивость производства в условиях чрезвычайных ситуаций. Общие понятия об устойчивости объектов экономики в ЧС. Основные мероприятия, обеспечивающие повышение устойчивости объектов экономики. Обеспечение надежной защиты рабочих и служащих,	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Зо01.01, Зо01.02, Зо02.01, Зо02.04, Зо04.01, Зо07.01, Уо01.01, Уо01.04, Уо01.05, Уо02.01, Уо02.05, Уо04.02 Уо07.01,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическая работа №4 «Оценка опасности аварии с выбросом АХОВ»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Зо01.01, Зо01.02, Зо02.01, Зо02.04, Зо07.01, Уо01.01,
	Практическая работа №5 «Оценка радиационной	2		

	обстановки»			Уо01.04, Уо01.05, Уо02.01, Уо02.05, Уо04.02 Уо07.01,
	Практическая работа №6 «Подготовка инженерных сооружений для защиты населения от ЧС»	2		
	Практическая работа №7 «Организация получения и использования средств индивидуальной защиты»	2		
Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни		10 / 4		
Тема 3.1. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни	Содержание	10		
	1. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества. Здоровье физическое и духовное, их взаимосвязь и влияние на жизнедеятельность человека. Общественное здоровье. Правовые основы оказания первой медицинской помощи. Ситуации, при которых человек нуждается в оказании первой медицинской помощи. Первая медицинская помощь при ранениях. Виды ран и общие правила оказания первой медицинской помощи. Первая медицинская помощь при травмах.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04	Зо01.01, Зо01.02, Зо02.01, Зо02.04, Зо04.01 Уо01.01, Уо01.04, Уо01.05, Уо02.01, Уо02.05, Уо04.02
	2 Негативное воздействие на организм человека вредных привычек. Влияние вредных привычек на организм человека. Профилактика вредных привычек.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа №8 «Первая медицинская помощь при ушибах и ранениях»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04	Зо01.01, Зо01.02, Зо02.01, Зо02.04, Зо04.01 Уо01.01, Уо01.04, Уо01.05, Уо02.01, Уо02.05, Уо04.02
	Практическая работа №9 «Первая медицинская помощь при травмах различного характера»	2		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2		
Всего:		68		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Резчиков Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/465937>

2. Каракеян В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/450749>

3. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть проект1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/453161>

4. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/453164>

5. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/450781>

6. Курдюмов В. И. Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09351-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/453176>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Вострокнутов А. Л. Организация защиты населения и территорий. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9741-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451237>

2. Родионова О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 441 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01569-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452351>

3. Журналы: «Основы безопасности жизнедеятельности», «Военные знания».

4. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003г. № 794 (ред. от 16.07.09) «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

5. Постановление Правительства РФ от 11.11.2006г. № 663 «Об утверждении положения о призыве на военную службу граждан Российской Федерации».

6. Постановление Правительства РФ от 31.12.1999г. № 1441 (ред. 15.06.09) «Об утверждении Положения о подготовке граждан Российской Федерации к военной службе».

7. Справочная правовая система «Консультант плюс», «Гарант».

8. Федеральный закон от 21.12.1994г. № 68-ФЗ (ред. от 25.11.09) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

9. Федеральный закон от 10.01.2002г. № 7-ФЗ (ред. от 14.03.09) «Об охране окружающей среды».

10. Федеральный закон от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

11. Федеральный закон от 28.03.1998г. № 53-ФЗ (ред. 21.12.09) «О воинской обязанности и воинской службе».
12. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
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; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; -номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - основы проектной деятельности; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.	Уровень правильных ответов при тестовом письменном и устном контроле. Качество и техническая грамотность составленных рефератов, четкость изложения материала. Быстрота ориентации в представляемом материале, быстрота реакции на вопросы	Тестовый и устный контроль по заданной тематике Представление докладов, рефератов, презентаций по заданной тематике Дифференцированный зачет
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 – определять задачи для поиска информации – выделять наиболее значимое в перечне информации – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – соблюдать нормы экологической безопасности;	Точность и скорость выбора средств индивидуальной и коллективной защиты в ЧС. Точность и грамотность использования конкретных средств защиты. Грамотность использования первичных средств пожаротушения; Скорость и качество оказания первой помощи возможным пострадавшим	Оценка выполнения практических заданий Дифференцированный зачет

Приложение 4

К ОПОП-П по специальности

11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт

электронных приборов и устройств»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

**по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»**

ГО Реутов, 2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»
Основания для разработки программы	Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов: - Конституция Российской Федерации; - Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»; - Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; - Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; - Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»; - Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»; - Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; - Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.) (с поправками); - Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее-ФЗ 304); - Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»; - Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»; - Федеральный закон от 12 января 1996 г. № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях»; - Федеральный закон от 11 августа 1995 г. № 135-ФЗ «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)»; - Федеральный закон от 19 мая 1995 г. № 82-ФЗ «Об общественных объединениях»; - Федеральный закон от 25 июля 2002 г. № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»; - Федеральный закон от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму»; - Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

- Федеральный закон от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Федеральный закон от 16.04.2001 № 44-ФЗ «О государственном банке данных о детях, оставшихся без попечения родителей»;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указ Президента РФ от 15 февраля 2006 г. № 116 «О мерах по противодействию терроризму»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Семейный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 1995 г. № 223-ФЗ;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 1 февраля 2021 г. № 37 об утверждении методик расчета показателей федеральных проектов национального проекта «Образование»;
- Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 24 января 2020 г. №41 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
- Постановление Правительства Московской области от 15.10.2019 №734/36 «Об утверждении государственной программы Московской области «Образование Подмосковья» на 2020-2025;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 04.10.2021 № 691 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»;
- Приказ Минтруда России № 421н от 14 июля 2020 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Сборщик электронных устройств»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 года N 464н «Об утверждении профессионального стандарта «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

	от 2 июля 2019 года N 466н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»; – Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.10.2022 № 628н «Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно-космической деятельности»; – Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.10.2022 года № 618н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов»; - Региональный проект «Молодые профессионалы»; - Региональный проект «Цифровая образовательная среда»; - Региональный проект «Социальная активность»; - Региональный проект «Безопасность дорожного движения»; - Региональный проект «Сохранение леса» - Региональный проект «Чистая страна». - Устав ГАПОУ МО «ПК «Энергия» - Локальные нормативные акты ГАПОУ МО «ПК «Энергия»
Цель программы	Создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).
Сроки реализации программы	На базе основного общего образования в очной форме – 3 года 6 месяцев
Исполнители программы	Близнякова Н.Г., заведующий СП ЦОПП «Энергия»; Складнева Т.А., методист СП ЦОПП «Энергия» Шевченко Н.А., социальный педагог; Смирнова Е.В., педагог-психолог; Пипко В.С., куратор учебной группы

Данная рабочая программа воспитания разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. Протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная 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».

РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных настоящей программой.

Комплекс критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;

- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы

Нормативно-методическое обеспечение реализации рабочей программы воспитания основывается на государственном, региональном законодательстве в области образования и воспитания, а также локальных нормативных актах ПОО. Все они представлены на официальном сайте ГАПОУ МО «ПК «Энергия»: <https://www.energypk.ru>.

№	Наименование локального нормативного акта по вопросам воспитания
1	Положение о правилах внутреннего распорядка, поведения обучающихся и режиме занятий
2	Положение о комиссии по урегулированию споров

3	Положение о службе медиации
4	Положение о Совете профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних
5	Инструкция по обслуживанию людей с инвалидностью и ОВЗ
6	Положение о центре содействия трудоустройству
7	Положение о практической подготовке обучающихся
8	Положение о классном руководстве (кураторстве)
9	Положение о социально-педагогической службе
10	Положение о наставничестве
11	Правила внутреннего распорядка студенческого общежития
12	Положение об объединенном совете обучающихся
13	Положение о психолого-педагогическом консилиуме
14	Положение о стипендиальном обеспечении
15	Положение о стипендиальной комиссии
16	Положение о профориентационной работе с инвалидами и лицами с ОВЗ
17	Положение о профориентационной работе
18	Положение о постановке на внутриколледжный контроль
19	Положение о волонтерском центре
20	Дорожная карта по развитию инклюзивного образования на 2021-2025 гг.

3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы

Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителя директора, непосредственно курирующего данное направление, педагогов-организаторов, социальных педагогов, специалистов психолого-педагогической службы, классных руководителей (кураторов), преподавателей, мастеров производственного обучения. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

Реализация программы воспитания и социализации обучающихся в ГАПОУ МО «ПК «Энергия» соответствует требованиям ФГОС. Механизмы управленческого взаимодействия субъектов воспитания представлены в таблице.

Уровень управления	Наименование мероприятия	Задачи/Планируемый результат	Срок выполнения
Директор	1. Педагогический совет	Выявление, анализ и оценка качества обучения и воспитания, выявление результатов образовательной деятельности, достижений,	В течение года
	2. Совещания		В течение года
	3. Соборания		В течение года

		передового опыта; принятие принципиальных решений	
Заместитель директора по учебно- воспитательной работе	1.Совещания социально- педагогической службы	Еженедельный анализ работы, планирование и контроль работы, обсуждение проблемных ситуаций. Психолого- педагогическая поддержка обучающихся. Координация педагогической деятельности по содействию обучающимся в самореализации, развитии и проявлении индивидуальности.	Еженедельно
	2. Заседания Совета по профилактике безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних	Выявление обучающихся «группы риска», определение направлений работы и мер помощи несовершеннолетним, находящимся в социально- опасном положении	Не реже одного раза в месяц
	3.Психолого- педагогический консилиум	Выявление трудностей в освоении образовательных программ, социальной адаптации обучающихся, разработка рекомендаций психолого- педагогического сопровождения обучающихся	В течение года
	4. Заседания службы медиации	Конструктивное решение конфликтных ситуаций. Содействие профилактике правонарушений и социальной реабилитации участников конфликтных ситуаций на основе принципов восстановительного правосудия	По запросу

	Объединенный совет обучающихся	Защита и представление прав и интересов обучающихся; взаимодействие с органами управления колледжа на основе принципов сотрудничества и автономии	Не реже одного раза в месяц
	Внутриколледжный совет родителей	Содействие колледжу в осуществлении воспитания и образования обучающихся	По запросу
Заместитель директора по учебно-методической работе	Методический совет	Методическая обеспечения образовательного процесса, наставническая помощь педагогам	По запросу
Заместитель директора по учебной работе	Совещания	Координация учебной деятельности, обеспечение повышения квалификации педагогических работников	По запросу
Заместитель директора по учебно-производственной работе	Совещания	Планирование, организация и руководство практическим обучением обучающихся в учебных мастерских колледжа, производственных предприятиях	По запросу
Заведующий структурного подразделения	1. Заседания стипендиальных комиссии	Организация порядка назначения, выплаты, прекращения выплат стипендий и других форм социальной и материальной поддержки обучающихся; назначение поощрительных выплат	ежемесячно
	2. Совет кураторов	Содействие в формировании общих компетенций будущего специалиста, планирование и анализ социально-значимой, творческой	В течение года/ по необходимости

		деятельности обучающихся	
	3. Заседания творческих групп педагогов;	Разработка программ деятельности. Методическая и наставническая помощь педагогам	В течение года
	4. Заседания цикловых комиссий		
Руководители кружков и секций.	Проведение кружковой работы с обучающимися.	Внеурочная занятость	В течение года
	Реализация проектной деятельности	Саморазвитие, самореализация.	По плану

3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Для организации воспитательной работы предусмотрено наличие оборудованных помещений:

- для работы органов студенческого самоуправления; проведения культурного студенческого досуга и занятий художественным творчеством, техническое оснащение которых должно обеспечивать качественное воспроизведение фонограмм, звука, видеоизображений, а также световое оформление мероприятия (актовый зал, репетиционные помещения и др.);
- для работы психолого-педагогических и социологических служб (кабинет психолога, кабинет социального педагога);
- объекты социокультурной среды (музей, библиотека, культурно-досуговые центры и другие);
- спортивные сооружения (залы и площадки, оснащённые игровым, спортивным оборудованием и инвентарём).

Колледж располагает материально-технической базой, 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, учитывающими требования международных стандартов.

Наименования объектов	Основные требования
Учебные аудитории	Имеются, оснащены
Мастерские	Имеются, оснащены
Кабинеты, используемые для учебной	Имеются, оснащены

практики	
Актный зал	Имеются, оснащены
Спортивный зал	Имеются, оснащены
Библиотека	Имеются, оснащены
Комнаты психологической разгрузки	Имеются, оснащены
ЦОПП	Имеются, оснащены
Конференц-зал	Имеются, оснащены
Стадион	Имеются, оснащены

3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение реализации рабочей программы воспитания обеспечивает результативность взаимодействия со всеми участниками воспитательного процесса.

Ключевая информация по воспитанию представлена в открытом доступе на официальном сайте ГАПОУ МО «ПК «Энергия»: <https://www.energypk.ru>, что дает возможность оперативно ознакомить обучающихся и других участников воспитательного процесса с актуальными воспитательными событиями.

Наличие информационного канала на платформе ЦОПП и собственного Telegram-канала «Трудоустройство студентов и выпускников ГАПОУ МО ПК «Энергия», позволяет предложить выпускникам колледжа наиболее актуальные вакансии.

ГАПОУ МО «ПК «Энергия» сотрудничает с «Телеканалом 360», Реутовским телевидением «Реутов ТВ».

Немаловажную роль в распространении информации и организации деятельности играют мессенджеры, социальные сети.

В структурных подразделениях оформлены и регулярно обновляются информационные стенды, выставки, проводятся информационные встречи, конференции, анонсы значимых мероприятий и акций воспитательной направленности.

3.5. Требования к условиям, обеспечивающим достижение планируемых личностных результатов в работе с особыми категориями студентов

В ГАПОУ МО «ПК «Энергия» обучается особая категория обучающихся (обучающихся с ОВЗ и инвалидностью, сироты, опекаемые, малообеспеченные, находящиеся в трудной жизненной ситуации).

Для планомерной и корректной работы с обучающимися-инвалидами и ОВЗ:

- заключен договор о сетевом взаимодействии с Государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением Московской области «Балашихинский техникум» (БПОО).

- заключены договоры с Территориальными психолого-медико-педагогическими комиссия (ТПМПК) округов Богородское, Балашиха, Реутов;

- созданы и корректируются по мере необходимости локальные нормативные документы:

С целью социально-педагогического сопровождения особой категории обучающихся в колледже создана социально-педагогическая служба. Социально-педагогическая поддержка профессионально-личностного развития обучающихся с инвалидностью и ОВЗ проводится систематически и разворачивается по следующим направлениям:

- 1) социально-психологическая адаптация обучающихся в учебно-профессиональной деятельности и формирование у них позитивной жизненной перспективы.

- 2) коррекция эмоционального состояния обучающихся — снятие эмоционального напряжения для обеспечения эффективности профессионального развития.

- 3) обучение умениям и навыкам компетентного общения и эффективного поведения в различных ситуациях бытового и профессионального характера.

- 4) развитие и формирование личностных качеств, способствующих успешному профессиональному становлению, как специалистов среднего звена.

Профессиональная ориентация инвалидов является частью общей системы профориентации.

Основными формами этой работы являются: дни открытых дверей, дополнительные консультации социальных педагогов, психологов по вопросам приема и обучения и для данной категории обучающихся и их родителей; рекламно-информационные материалы, взаимодействие с образовательными организациями, в том числе, осуществляющими функции коррекции.

В ГАПОУ МО «ПК «Энергия» налажена и ведется работа по оказанию социально-психологической и педагогической помощи обучающимся, имеющим проблемы в поведении и обучении. В соответствии: с Планом совместной работы ГАПОУ МО «ПК «Энергия» и ПДН ГУУ и ПДН отделов полиции г.о Реутова, г. Балашихи, СП Богородское (г. Ногинск, г. Электроугли, г. Старая Купавна) по профилактике правонарушений среди подростков; Планом взаимодействия ГАПОУ МО «ПК «Энергия» и Отделами опеки и попечительства Министерства образования Московской области по городским округам по работе с детьми-сиротами, детьми, оставшимися без попечения родителей, и лицами из их числа, проводятся

воспитательно-профилактические мероприятия совместно: с социальными педагогами в каждом СП, кураторами групп, администрацией СП, инспекторами ПДН. Воспитательно-профилактическая работа «Совета профилактики» колледжа проводится ежемесячно в присутствии родителей, либо законных представителей несовершеннолетних студентов, представителя ПДН, с последующей постановкой студентов на внутриколледжный учет

РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

**по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»**

ГО Реутов, 2023 г.

В ходе планирования воспитательной деятельности учитывается воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:
 Российской Федерации, в том числе:
 «Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru>;
 отраслевые конкурсы профессионального мастерства;
 движения «Ворлдскиллс Россия»;
 движения «Абилимпикс»

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственный	Наименование модуля
СЕНТЯБРЬ					
Еженедельно	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-2 курсов	Аудитории СП актовый зал	Преподаватели кураторы	«Организация предметно-пространственной среды» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Правовое сознание»
01.09.2023	День знаний, торжественная линейка	Обучающиеся 1-2 курсов	Площадки перед зданиями, актовый зал	Заведующий СП Педагог- организатор кураторы	«Ключевые дела» «Организация предметно-пространственной среды»
04.09.2023	Благоустройство территории учебного заведения.	Обучающиеся 1-2 курсов	Территория колледжа	Заведующий СП Педагог- организатор., кураторы	«Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Студенческое самоуправление» «Правовое сознание»
05.09.2023	Час памяти, посвященный Международному Дню памяти жертв Беслана. «Минута молчания»	Обучающиеся 1-2 курсов	Площадки перед зданиями, актовый зал	Педагог- организатор кураторы	«Ключевые дела» «Правосознание»
2-я неделя сентября 2023г.	Акции памяти, приуроченные Дню вывода войск из Афганистана.	Обучающиеся 1-2 курсов	Памятники погибшим воинам, структурные подразделения	Педагог – организатор - кураторы	«Ключевые дела» «Студенческое самоуправление» «Кураторство и поддержка»
06.09.2023- 07.09.2023	Выборы органов самоуправления	Обучающиеся 1-2 курсов	Структурные подразделения	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог	«Студенческое самоуправление» «Кураторство и поддержка»

				кураторы	
06.09.2023	Неделя безопасности. Классные часы на тему: «Профилактика дорожно - транспортных происшествий».	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные кабинеты, аудитории, актовый зал	Педагог-организатор социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Организация предметно- пространственной среды» «Профессиональный выбор»
06.09.2023	Участие в межведомственной профилактической акции «Здоровье – твоё богатство»	Обучающиеся 1-2 курсов	Стадионы, площадки	Педагог-организатор социальный педагог кураторы	«Кураторство и поддержка» «Правовое сознание»
13.09. 2023- 15.09.2023	Посещение профильной выставки ChipEXPO online 2021	Обучающиеся 1-2 курсов	http://totalexpo.ru/the me/34.aspx	Педагог-организатор социальный педагог Педагог – психолог кураторы	
18.09.2023	Классные часы на тему «Моя Россия – без терроризма»	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные аудитории, актовый зал	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Кураторство и поддержка» «Ключевые дела» «Правовое сознание»
18.09.2023	Тематический классный час «Терроризм- всемирная угроза»	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные аудитории	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Кураторство и поддержка» «Ключевые дела»
20.09.2023	Тематический классный час «Профессия (радиоэлектроника) – мой выбор».	Обучающиеся 1 курса	Учебные аудитории	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Профессиональный выбор»
21.09.2023	Экскурсии в городской музей	Обучающиеся 1-2 курсов	Музей города Реутов	Педагог – организатор - кураторы	«Ключевые дела» «Организация предметно- пространственной среды» «Кураторство и поддержка» «Взаимодействие с родителями»
25.09.2023	Беседы, направленные на воспитание чувства дружбы,	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные кабинеты, аудитории	Педагог – организатор - педагог-психолог	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка»

	уважения друг к другу и старшим.			социальный педагог кураторы	«Взаимодействие с родителями» «Организация предметно- пространственной среды»
Сентябрь	Заседание Совета обучающихся	Члены объединенного совета обучающихся, студактив	Актный зал	Педагог-организатор социальный педагог кураторы	«Студенческое самоуправление» «Кураторство и поддержка»
Сентябрь	Групповые классные часы (инструктажи по контрольно- пропускному режиму и соблюдению правил ТБ, ПБ, ПДД).	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные кабинеты, аудитории, актовый зал	Педагог-организатор Инженер по охране труда.	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Взаимодействие с родителями» «Правовое сознание»
Сентябрь	Изучение и анализ личных дел первокурсников, оформление документации: - детей – сирот и детей, оставшихся без попечения родителей; - студентов с ОВЗ; - малообеспеченных студентов. Выявление неблагополучных семей, семей, нуждающихся в социальной поддержке. Составление социального паспорта группы, структурного подразделения, образовательного учреждения в целом	Обучающиеся 1 курса	Структурные подразделения	Педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Взаимодействие с родителями» «Правовое сознание»

Сентябрь-октябрь	Участие в экологических акциях - «Посади своё дерево» (областная) Принятие участия в озеленении города, территории колледжа - Традиционная акция колледжа «Сдай макулатуру – спаси дерево!» Сбор макулатуры - Акция «Крышечка» Сбор пластиковых крышечек	Обучающиеся 1-2 курсов, студактив	Городские парки, структурные подразделения	Педагог-организатор преподаватель физического воспитания кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Взаимодействие с родителями» «Правовое сознание» «Организация предметно-пространственной среды»
Сентябрь – октябрь	Индивидуальные консультации для родителей из семей группы риска с привлечением специалистов	Обучающиеся 1 курса	Учебные кабинеты, онлайн	Заведующий СП педагог- организатор педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Кураторство и поддержка» «Взаимодействие с родителями» «Правовое сознание»
ОКТЯБРЬ					
Еженедельно	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-2 курсов	Аудитории СП актовый зал	Преподаватели кураторы	«Организация предметно-пространственной среды» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Правовое сознание»
03.10.2023	Участие в организации Дня профтехобразования	Обучающиеся 1-2 курсов	Конкурсные площадки, актовый зал, учебные аудитории	Заведующий СП Педагог- организатор кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Взаимодействие с родителями»
03.10.2023-06.10.2023	Конкурс газет к профессиональным праздникам	Обучающиеся 1-2 курсов студактив	Структурные подразделения	Заведующий СП Педагог- организатор кураторы	«Профессиональный выбор» «Правовое сознание» «Организация предметно-пространственной среды»
05.10.2023	Праздничный концерт,	Обучающиеся	Актовый зал	Педагог- организатор	«Ключевые дела»

	посвященный Дню учителя	1-2 курсов		кураторы	«Кураторство и поддержка»
09.10.2023	Осенняя спартакиада	Обучающиеся 1-2 курсов	Спортивные залы, стадионы, территория колледжа	Педагог-организатор преподаватель физического воспитания кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка»
10.10.2023	Внеклассное мероприятие в рамках Международного дня распространения грамотности	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные аудитории	Педагог- организатор кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка»
13.10. 2023	Праздник для 1 курса «Посвящение в студенты».	Обучающиеся 1 курса	Актный зал	Педагог- организатор кураторы	«Ключевые дела» «Студенческое самоуправление» «Кураторство и поддержка»
19.10.2023	Посещение предприятия: АО «ВПК «НПО машиностроения», подразделения по профилю обучения	Обучающиеся 1-2 курсов	АО «ВПК «НПО машиностроения», предприятия- партнеры	Педагог- организатор социальный педагог кураторы	
Октябрь 2023	Посещение виртуальной выставки «Компьютерное зрение в промышленности»	Обучающиеся 2 курса	Онлайн https://habr.com/ru/c ompany/itmai/blog/5 41858/	Кураторы, мастера п/о.	«Профессиональный выбор» «Организация предметно- пространственной среды»
20.10.2023	Профилактическая акция «За безопасность дорожного движения» с приглашением сотрудника ГИБДД	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные группы, актовый зал, онлайн	Педагог-организатор социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Правовое сознание»
23.10.2023	Посещение специализированной выставки по Moscow Hi-End Show 2021	Обучающиеся 1-2 курсов	Площадка: Холидей Инн Москва Таганский Тематика: Электроника, электрооборудовани е	Педагог- организатор кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Организация предметно- пространственной среды»

24.10.2023	Проведение уроков мужества, посвященных подвигу воинов - десантников	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные группы, актовый зал	Педагог- организатор кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка»
25.10.2023	Просмотр документального фильма о ВДВ «Никто, кроме нас»	Обучающиеся 1 курса	Онлайн https://yandex.ru/video/preview/?filmId=12862920816905241732&text=документальный+фильм+о+воинах+десантниках	Педагог- организатор кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка»
26.10.2023	Международный день библиотек	Обучающиеся 1-2 курсов	Библиотеки колледжа	Педагог-организатор социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка»
27.10.2023	Всероссийский творческий конкурс студентов, педагогов «Всем миром против терроризма»	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные группы	Педагог- организатор кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Правовое сознание»
30.10.2023	Посещение предприятия: «АО Кулон»;	Обучающиеся 2 курса	«АО Кулон»;	Педагог-организатор социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Организация предметно-пространственной среды»
31.10.2023	Проведение акции «Подари тепло», посвященная Дню пожилого человека	Обучающиеся 1-2 курсов	Дома престарелых, помощь на дому	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Взаимодействие с родителями» «Правовое сознание» «Организация предметно-пространственной среды»
Октябрь	Проведение медиа урока по теме «Информационная безопасность».	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные аудитории	Тьютор Педагог – организатор, социальный педагог.	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Взаимодействие с

					родителями» «Цифровая среда»
Октябрь-ноябрь	Региональный Спортивно-развлекательный фестиваль здорового образа жизни «Победа жизни».	Обучающиеся 1-2 курсов	Площадки конкурса	Преподаватель информатики педагог – организатор - кураторы.	«Ключевые дела» «Взаимодействие с родителями» «Организация предметно-пространственной среды»
НОЯБРЬ					
Еженедельно	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-2 курсов	Аудитории СП актовый зал	Преподаватели кураторы	«Организация предметно-пространственной среды» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Правовое сознание»
01.11.2023	Встречи с представителями медицинских учреждений, врачами-наркологами, представителями ОДН ОВД, работниками ГИБДД.	Обучающиеся 1-2 курсов	Актовый зал	Педагог-организатор социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Взаимодействие с родителями» «Правовое сознание»
03.11.2023	Общешкольный классный час «В дружбе народов – единство России», посвященный Дню народного единства	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные аудитории	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	
07.11.2023	Классные часы «Здоровье – это модно» с проведением бесед, тренингов по профилактике употребления наркотиков, ПАВ, алкоголя, популяризация ЗОЖ	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные аудитории, актовый зал	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог преподаватель ОБЖ кураторы	«Кураторство и поддержка» «Ключевые дела» «Правовое сознание» «Взаимодействие с родителями» «Организация предметно-пространственной среды» «Цифровая среда»
13.11.2023	Международный день толерантности (классные часы, конкурсы проектов, плакатов, организация стендов)	Обучающиеся 1-2 курсов студактив	Учебные кабинеты, структурные подразделения	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	
14.11.2023-	Проведение цикла круглых	Обучающиеся	онлайн	Преподаватель	

17.11.2023	столов в режиме онлайн: - с приглашением успешных предпринимателей на тему «Малый бизнес: проблемы и перспективы» - на тему: «Интернет: за и против» - по теме «Сетевые и дистанционные (электронные) формы обучения:	1-2 курсов кураторы		информатики педагог – организатор кураторы	
20.11.2023	Weldex Международная выставка оборудования и технологий	Обучающиеся 2 курса	Выставочный центр	Кураторы, Преподаватели, мастера п/о.	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Правовое сознание» «Взаимодействие с родителями»
21.11.2023	Проведение мастер класса по радиоэлектронике для студентов 1 курса	Обучающиеся 2 курса	Производственные мастерские	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	
22.11.2023	Тематическое классные часы в рамках Дня памяти жертв ДТП	Обучающиеся 2 курса	Учебные аудитории, актовый зал, онлайн	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	
28.11.2023	Коллективная обучающая игра «Мы выбираем жизнь! А вы?» в рамках профилактики зависимостей	Обучающиеся 1-2 курсов	Актный зал	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	
29.11.2023	«Любви великой свет-свет материнства» Ко Дню матери: концерт, классные часы	Обучающиеся 1-2 курсов	Актный зал, учебные аудитории	Заведующий СП педагог- организатор педагог-психолог социальный педагог кураторы	
Ноябрь	Круглый стол "Профилактика	Социальные	Конференц-зал	Заведующий СП	

	правонарушений и социальной реабилитации несовершеннолетних, находящихся в конфликте с законом и их семей»	педагоги, педагоги – психологи, тьюторы, кураторы, сотрудники ПДН, КДН и ЗП		педагог- организатор педагог-психолог социальный педагог кураторы	
Ноябрь	Всероссийский конкурс профессионального мастерства «Лучший по профессии» Конкурсы и соревнования по ТОП-50 наиболее востребованным на рынке труда, новым и перспективным профессиям	Обучающиеся 2 курса	Площадки конкурса	Педагог-организатор социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор»
30.11.2023	Онлайн беседа с главным метрологом АО «НПО ВПК «машиностроения» «Интересные люди-интересные встречи»	Обучающиеся 1-2 курсов	онлайн конференция ZOOM	педагог- организатор Кураторы, мастера п/о,	«Профессиональный выбор»
Ноябрь	Соревнования по настольному теннису	Обучающиеся 1-2 курсов	Спортивный зал, стадион	Педагог – организатор преподаватель физического воспитания кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка»
Ноябрь	Участие во Всемирном Дне борьбы со СПИДом Информационно-просветительские лекции и беседы	Обучающиеся 1-2 курсов	Презентационно-дискуссионные площадки	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Правовое сознание» «Взаимодействие с родителями»
Ноябрь	«Диалоги с Героями» Участие во всероссийском проекте, проведение встреч обучающихся с Героями СССР и	Обучающиеся 1-2 курсов	Структурные подразделения	Педагог- организатор Кураторы	

	России				
ДЕКАБРЬ					
Еженедельно	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-2 курсов	Аудитории СП актовый зал	Преподаватели кураторы	«Организация предметно-пространственной среды» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Правовое сознание»
Декабрь	Конференция «Факторы формирования социальной активности современного студента в колледже»	Педагоги-организаторы, педагоги – психологи, тьюторы, кураторы, председатели студенческих советов, представители городских молодежных объединений	Конференц-зал	Заведующий СП педагог- организатор педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Правовое сознание» «Молодежные общественные объединения»
01.12.2023 – 08.12.2023	Декада правовых знаний «С законом на «ты»	Обучающиеся 1-2 курсов	Структурные подразделения	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	
05.12.2023	Акция «3 декабря – День Неизвестного Солдата»	Обучающиеся 1-2 курсов	Памятники неизвестному солдату, учебные аудитории	Педагог- организатор Кураторы	
05.12.2023	Акция «Наши сердца», посвященное Международному дню инвалидов	Обучающиеся 1-2 курсов волонтеры,	Структурные подразделения Учебные аудитории	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Правовое сознание» «Молодежные общественные
06.12.2023	Классный час «Международный	студактив			

	День инвалидов»				объединения»
07.12.2023	Тематический урок информатики в рамках Всероссийской акции «Час кода»	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные аудитории, кабинеты	Преподаватель информатики педагог – организатор - кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Правовое сознание» «Цифровая среда» «Организация предметно-пространственной среды»
08.12.2023	Посещение промышленного предприятия: Авиацонная Корпорация "Рубин".	Обучающиеся 1-2 курсов	Авиацонная Корпорация "Рубин".	Педагог- организатор Кураторы	«Профессиональный выбор» «Кураторство и поддержка»
12.12. 2023	Класные часы «День Конституции РФ»	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные аудитории, актовый зал	Педагог- организатор Кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Правовое сознание»
13.12.2023- 18.12.2023	Посещение специализированных производственных выставок	Обучающиеся 1-2 курсов	Выставочный центр	Кураторы, Преподаватели, мастера п/о.	«Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Организация предметно-пространственной среды»
28.12.2023	Участие в акциях движения «Местные», «Чистое Подмосковье».	Обучающиеся 1-2 курсов студактив, волонтеры	Площадки акции	Педагог – организатор - студактив, кураторы	«Кураторство и поддержка» «Организация предметно-пространственной среды» «Молодежные общественные объединения»
29.12.2023	Участие в организации новогоднего праздника	Обучающиеся 1-3 курсов, студактив	Актовый зал	Педагог – организатор - преподаватель русского языка и литературы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Организация предметно-пространственной среды»
Декабрь	Ежегодный муниципальный конкурс русского языка и литературы «Золотое перо Руси».	Обучающиеся 1-2 курсов	Площадки конкурса	Педагог- организатор кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Организация предметно-пространственной среды»
Декабрь	Региональный творческий	Обучающиеся	Площадки конкурса	Заведующий СП	

	конкурс «Вифлеемская звезда» в канун Рождества Христова	1-2 курсов		педагог- организатор педагог-психолог социальный педагог кураторы	
ЯНВАРЬ					
Еженедельно	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-2 курсов	Аудитории СП актовый зал	Преподаватели кураторы	«Организация предметно-пространственной среды» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Правовое сознание»
15.01.2024- 31.01.2024	Профориентационная работа со школами г. Реутов	Обучающиеся общеобразовательных школ округов и их родители	Общеобразовательные и школы округов	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог преподаватели	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Взаимодействие с родителями»
25.01.2024	Конкурсно - развлекательная программа «Татьянин день – День студента»	Обучающиеся 1-2 курсов	Актовый зал	Педагог – организатор - студактив	«Ключевые дела»
26.01.2024	Классный час «Международный день памяти жертв Холокоста»	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные кабинеты	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Правовое сознание»
29.01.2024- 30.01.2024	Операция «Вихрь» по уборке снега на территории колледжа	Обучающиеся 1-2 курсов кураторы, преподаватели	Территория колледжа	Педагог – организатор - студактив, кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Организация предметно-пространственной среды»
29.01.2024	Классные часы «День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (1944 год)»	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные кабинеты, онлайн	Педагог – организатор - Библиотекарь студактив, кураторы	«Правовое сознание»
30.01.2024	Оформление выставки, посвященного «Международный	Обучающиеся 1-2 курсов	Структурные подразделения		

	день памяти жертв Холокоста»	студактив			
Еженедельно	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-2 курсов	Аудитории СП актовый зал	Преподаватели кураторы	«Организация предметно-пространственной среды» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Правовое сознание»
01.02.2024	Семинар «Волонтер супергерой или обычный человек?»	Педагоги-организаторы, педагоги – психологи, тьюторы, кураторы, председатели студенческих советов, представители городских молодежных объединений.	Конференц-зал	Заведующий СП педагог- организатор педагог-психолог социальный педагог	«Кураторство и поддержка» «Правовое сознание» «Молодежные общественные объединения»
05.02.2024	Встречи с руководителями и специалистами предприятий.	Обучающиеся 1-2 курсов	Площадки предприятий, актовый зал	Заведующий СП педагог- организатор	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Правовое сознание»
06.02.2024-13.02.2024	Классные часы: «Личное и общественное в выборе профессии...» «Первые шаги при устройстве на работу», «Трудовые права молодежи».	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные кабинеты	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	
07.02.2024-14.02.2024	Неделя безопасного интернета ко дню Международного Дня безопасного Интернета Классные часы	Обучающиеся 1-2 курсов родители	онлайн	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Цифровая среда» «Организация предметно-

	Проведение родительских собраний о роли семьи в обеспечении информационной безопасности детей				пространственной среды»
15.02.2024	Акция «День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества»	Обучающиеся 1-2 курсов	Памятники, места боевой славы	Педагог- организатор кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Правовое сознание» «Организация предметно-пространственной среды»
16.02.2024	Единые классные часы «Наши права и наши обязанности»	Обучающиеся 1-2 курсов	Актный зал, учебные кабинеты	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	
22.02.2024	Праздничная программа, посвященная Дню защитника Отечества	Обучающиеся 1-2 курсов студактив	Актный зал	Педагог – организатор - студактив	
МАРТ					
Еженедельно	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-2 курсов	Аудитории СП актовый зал	Преподаватели кураторы	«Организация предметно-пространственной среды» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Правовое сознание»
04.03.2024	Методическое объединение: «О педагогических основах воспитательной работы»;	Кураторы, преподаватели	Конференц-зал, онлайн	Педагог- организатор педагог-психолог социальный педагог преподаватели	
05.03.2024	Отчётный концерт «Мы молодая надежда страны»	Обучающиеся 1-2 курсов	Актный зал, учебные кабинеты стадион, территория колледжа	Педагог – организатор - студактив, кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Взаимодействие с родителями»
07.03.2024	Мероприятия, посвященные Международному женскому Дню 8 Марта.				
11.03.2024	«Широкая Масленица» Традиционный фольклорный				

	праздник				
13.03.2024- 20.03.2024	Классные часы: «Значение профессионального выбора в дальнейшей жизни», «Что такое профессиональная этика и личностно - профессиональный рост обучающегося», «В чём секрет успеха»	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные кабинеты	Педагог- организатор педагог-психолог социальный педагог кураторы	
14.03.2024	Конференция «Социальное партнерство как фактор опережающего развития колледжа»	Соц. партнеры, методисты, представители городских молодежных объединений.	Конференц-зал, онлайн	Заведующий СП Старший методист	«Кураторство и поддержка» «Молодежные общественные объединения»
15.03.2024	Классные часы, посвященные Дню воссоединения Крыма с Россией	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные кабинеты	Педагог – организатор - кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Правовое сознание»
18.03 2024	Турнир знатоков права	Обучающиеся 1-2 курсов	Актный зал, конференц-зал, учебные кабинеты	Педагог – организатор - Преподаватель по праву	«Кураторство и поддержка» «Правовое сознание»
20.03.2024- 29.03.2024	Профориентационная работа по школам города.	Обучающиеся 1-2 курсов	Общеобразовательны е школы города, района	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Профессиональны выбор»
26.03.2024	Участие в районной ярмарке вакансий	Обучающиеся 2 курса	Центр занятости населения	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Профессиональны выбор» «Взаимодействие с родителями»
28.03.2024	Единый День самоуправления в колледже	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные аудитории, спортивный зал, актовый зал, кабинеты	Педагог – организатор студактив	«Ключевые дела» «Студенческое самоуправление» «Кураторство и поддержка»

					«Профессиональный выбор»
Март	Московские областные «Гагаринские чтения» среди обучающихся средних профессиональных учреждений Конкурс творческих работ	Обучающиеся 1-2 курсов	Площадки конкурса	Педагог – организатор кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка»
АПРЕЛЬ					
Еженедельно	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-2 курсов	Аудитории СП актовый зал	Преподаватели кураторы	«Организация предметно-пространственной среды» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Правовое сознание»
03.04.2024	Конкурсная программа «Апрельская капель», посвященная Дню смеха.	Обучающиеся 1-2 курсов	Структурные подразделения	Педагог – организатор студактив	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка»
05.04.2024	«День здоровья» Традиционные спортивные соревнования, состязания, конкурсы, эстафеты	Обучающиеся 1-2 курсов	Спортивные залы, стадионы	Педагог – организатор преподаватель физического воспитания кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Правовое сознание» «Организация предметно-пространственной среды»
08.04.2024	Проведение классных часов в группах «Территория безопасности»	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные кабинеты	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	
11.04.2024	Классные часы – Гагаринский урок «Космос – это мы»	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные кабинеты	Педагог – организатор - кураторы	
18.04.2024	Конкурс профессионального мастерства «Лучший по профессии Радиотехник» в рамках декады специальных дисциплин	Обучающиеся 1-2 курсов	Производственные мастерские	Кураторы, Преподаватели, мастера п/о.	

19.04.2024	Субботники по уборке территории	Обучающиеся 1-2 курсов	Территория колледжа Учебные кабинеты	Педагог – организатор - студактив кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Организация предметно-пространственной среды»
22.04.2024	Фестиваль-конкурс «Студенческая Весна «Наши руки не для скуки» - конкурс групп, обучающихся на лучшую мини-постановку»	Обучающиеся 1-2 курсов	Актный зал	Педагог – организатор - кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Организация предметно-пространственной среды»
24.04.2024	Внеклассное мероприятие по ОБЖ «День пожарной охраны»	Обучающиеся 1-2 курсов		Педагог – организатор Преподаватель ОБЖ кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Правовое сознание»
25.04.2024	День призывника	Обучающиеся 1-2 курсов	Актный зал, учебные кабинеты	Преподаватель ОБЖ кураторы	«Взаимодействие с родителями»
26.04.2024	Тематический час «Чернобыль в нашей памяти», посвященный Международному дню памяти жертв радиационных аварий и катастроф	Обучающиеся родители		Педагог – организатор - кураторы	
Апрель-май	Конкурс «Радиоэлектроника - моя профессия» (творческие конкурсы, профпробы, мастер-классы, экскурсии на предприятия работодателей, знакомство с вакансиями работодателей, условиями приема на работу и условиями труда, участие в мастер-классах; запись на собеседования и тренинги (в том числе дистанционно),	Обучающиеся 2 курса	Предприятия-партнеры, производственные мастерские	Заведующий СП педагог- организатор кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Правовое сознание» «Профессиональный выбор» «Организация предметно-пространственной среды»

	проводимые работодателями)				
29.04.2024-30.04.2024	«Уроки безопасности» Информационно-просветительские лекции и беседы, инструктажи по безопасному поведению в разных ситуациях, в сети интернет, профилактические ролики о правилах дорожного движения и поведения на воде т.д.	Обучающиеся 1-2 курсов родители	Учебные аудитории, онлайн	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Правовое сознание» «Цифровая среда» «Взаимодействие с родителями»
МАЙ					
Еженедельно	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-2 курсов	Аудитории СП актовый зал	Преподаватели кураторы	«Организация предметно-пространственной среды» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Правовое сознание»
Май	ОФП (ГТО) (Лёгкая атлетика)	Обучающиеся 1-2 курсов	Стадионы, спортивные залы	Педагог – организатор преподаватель физического воспитания кураторы	«Ключевые дела»
01.05.2024 – 07.05.2024	Участие в районных и городских мероприятиях, посвященных Дню Победы	Обучающиеся 1-2 курсов	Площадки мероприятий	Педагог – организатор кураторы, волонтеры	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Правовое сознание» «Профессиональный выбор» «Организация предметно-пространственной среды»
01.05.2024-15.05.2024	Концерт – конкурс Год памяти и славы Победа в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов. Конкурс чтецов «Мы о войне стихами говорим» Конкурс «Моя семейная	Обучающиеся 1-2 курсов	Актовый зал, учебные аудитории	Педагог – организатор кураторы, волонтеры	«Ключевые дела» «Правовое сознание»

	реликвия», Тематические классные часы, встречи (в том числе дистанционно) просмотр документальных и художественных фильмов о ВОВ				
06.05.2024	Встреча –беседа с выпускниками колледжа, приуроченная к дню Радио	Обучающиеся 1-2 курсов	учебные аудитории	Педагог – организатор кураторы, волонтеры	«Профессиональный выбор»
01.05.2024-09.05.2024	Участие во Всероссийской молодежно -патриотической акции «Георгиевская ленточка» под девизом «Мы помним, мы гордимся», «Бессмертный полк»	Обучающиеся 1-2 курсов родители	Площади города, онлайн	Педагог – организатор волонтеры	«Ключевые дела» «Правовое сознание» «Взаимодействие с родителями»
13.05.2024-14.05.2024	Уборка территории колледжа	Обучающиеся 1-2 курсов	Территория колледжа	Педагог – организатор студактив, кураторы	«Ключевые дела» «Организация предметно-пространственной среды»
15.05.2024	«Вперед, Россия!» Конкурс патриотической песни среди групп, между структурными подразделениями.	Обучающиеся 1-2 курсов студактив	Актный зал	Педагог – организатор студактив, кураторы	«Ключевые дела»
17.05.2024	Региональное мероприятие «Мы память победы в сердцах сбережем»	Обучающиеся 1-2 курсов	Конференц-зал, актовый зал	Педагог – организатор студактив, кураторы	«Ключевые дела»
24.05.2024	День предпринимателя. Защита бизнес-проектов	Обучающиеся 2 курса	ГАПОУ МО ПК «Энергия»	Педагог – организатор Преподаватель экономики Урасова Г.Г.	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор»
28.05.2024	КВН среди студентов интеллектуальные и юмористические игры, конкурсы, состязания	Обучающиеся 1-2 курсов	Актный зал, стадион, кабинеты	Педагог – организатор студактив, кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка»
31.05.2024	Участие в общегородском субботнике «Чистый город»	Обучающиеся 1-2 курсов	Площадки города	Педагог – организатор студактив,	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка»

				кураторы	
Май-июнь 2024	Весенне-летняя общеколледжная спартакиада: Шахматы, шашки, Настольный теннис, Киберспорт.	Обучающиеся 1-2 курсов родители	Актовый зал, стадион, кабинеты	Педагог – организатор преподаватель физического воспитания кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Взаимодействие с родителями»
Май-июнь 2024	Традиционный эколого-патриотический проект «Лес Победы-2023 Участие в мероприятиях по озеленению города	Обучающиеся 1-2 курсов	Лесопарковые зоны города, территория колледжа	Педагог – организатор - студактив, кураторы, волонтеры	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Организация предметно-пространственной среды»
Май-июнь по плану министерства Просвещения	Участие во всероссийских конкурсах и проектах «Моя страна-моя Россия» «Мой вклад в величие России» «Мы - гордость Родины» «Неотерра» «Мы гордость Родины» и.д.	Обучающиеся 1-2 курсов	Площадки конкурсов	Педагог – организатор студактив, кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Организация предметно-пространственной среды»
ИЮНЬ					
Еженедельно	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-2 курсов	Аудитории СП актовый зал	Преподаватели кураторы	«Организация предметно-пространственной среды» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Правовое сознание»
03.06.2024	Региональный благотворительный фестиваль «Подари надежду»	Обучающиеся с ОВЗ и инвалиды	Площадки конкурса	Педагог – организатор педагог-психолог социальный педагог тьютор	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Взаимодействие с родителями»
03.06.2024	Классные часы, посвященные Дню защиты детей, семье «Семья и семейные ценности»	Обучающиеся 1-2 курсов родители	Онлайн	Педагог – организатор педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Взаимодействие с родителями»
05.06.2024	День Русского языка –	Обучающиеся	Актовый зал,	Педагог – организатор -	«Ключевые дела»

	Пушкинский день России	1-2 курсов	учебные кабинеты, библиотека	Библиотекарь студактив, кураторы	«Кураторство и поддержка» «Правовое сознание» «Взаимодействие с родителями»
07.06.2024	Классные часы, посвященные Дню России	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные кабинеты, онлайн	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	
10.06.2024	Неделя безопасности. Классные часы на тему: «Профилактика дорожно – транспортных происшествий».			Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	
14.06.2023	Областной открытый конкурс фотографов «Россия – Родина Моя!», посвященный Дню России.	Обучающиеся 1-2 курсов	Онлайн	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Правовое сознание» «Организация предметно-пространственной среды»
21.06.2024	Городской митинг «Ровно в 4 часа...» Традиционное участие в городском митинге в День памяти и скорби	Обучающиеся 1-2 курсов	Городские площадки	Педагог – организатор студактив, кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка»
21.06.2024	«Свеча памяти» - акция памяти о погибших защитниках Отечества (22 июня).	Обучающиеся 1-2 курсов	Онлайн, площадки города	Педагог – организатор студактив, кураторы	
21.06.2024-28.06.2024	Дни открытых дверей для родителей и абитуриентов	Абитуриенты Волонтеры	Актный зал, производственные мастерские	Заведующий отделением педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог волонтеры	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Взаимодействие с родителями»
27.06.2024	Участие в городском празднике «День молодежи»	Обучающиеся 1-2 курсов	Площадки города	Педагог – организатор волонтеры	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка»

					«Молодежные общественные объединения» «Организация предметно-пространственной среды»
27.06.2024- 28.06.2024	Благоустройство территории колледжа	Обучающиеся 1-2 курсов	Территория колледжа	Педагог – организатор - студактив, кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка»
Июнь 2024	Ежегодный конкурс «Студент года»	Обучающиеся 1-2 курсов	Актный зал	Педагог – организатор студактив, кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор»
Июнь 2024	Праздник последнего звонка для выпускных групп	Обучающиеся 2 курса, выпускники	Актный зал, территория колледжа	Педагог – организатор студактив, кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Молодежные общественные объединения» «Организация предметно-пространственной среды» «Взаимодействие с родителями» «Студенческое самоуправление»
Июнь- Июль 2024	Торжественное вручение дипломов Концертная программа, выпускные вечера.	Обучающиеся 2 курса, выпускники	Территория колледжа		

Приложение 5

к ОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт электронных приборов и устройств

СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

**ГО Реутов
2023 год**

СОДЕРЖАНИЕ

1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ	
2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ	
3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ	

1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

Для выпускников, осваивающих ППССЗ в рамках ФП «Профессионалитет», государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломной работы.

1.1. Структура оценочных материалов

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

1.2. Структура комплекта оценочной документации

Комплект оценочной документации (далее – КОД) должен включать в себя следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

2.1. Организационные требования:

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

4. Демонстрационный экзамен проводится в Центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена,

а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

2.2. Рекомендуемое содержание КОД

Компетенции, рекомендуемые для включения в содержание КОД

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
1	2	3
В соответствии с ФГОС СПО		
КОД 1.2 – КОД 1.4 ВД 1 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ПМ 01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации ПК 1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий
КОД 1.2 – КОД 1.4 ВД 2 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПМ 02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации
КОД 1.2 – КОД 1.4 ВД 3 Проектирование электронных приборов и устройств на основе	ПМ 03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.

печатного монтажа		ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности ПК 3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

Умения и навыки (практический опыт), рекомендуемые для включения в содержание КОД определяются в соответствии с разделом 4 ПОП-П.

2.3. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	100

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах (стобалльная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 - 100,00

2.4. Учет в КОД условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КОД учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Программа организации проведения защиты дипломной работы, как формы ГИА должна включать общие положения, примерную тематику, структуру и содержание дипломной работы, порядок оценки результатов дипломной работы.

3.1 Общие положения

Дипломная работа направлена на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломная работа предполагает самостоятельную подготовку

(написание) выпускником работы, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных работ определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломной работы в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломной работы выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

3.2 Примерная тематика дипломных работ по специальности:

1. Выполнение настройки и регулировки электронного частотомера
2. Проведение технического обслуживания и ремонта охранного устройства на ИК-лучах и с кодовым отключением
3. Выполнение настройки и регулировки системы динамической индикации
4. Проведение технического обслуживания и ремонта анализатора спектра
5. Выполнение настройки и регулировки усилителя низкой частоты
6. Выполнение настройки и регулировки светодиодного индикатора спектра
7. Проведение технического обслуживания и ремонта генератора звуковых с
Выполнение настройки и регулировки искажителя для электрогитары сигналов
8. Выполнение настройки и регулировки драйвера бегущей строки
9. Проведение технического обслуживания и ремонта системы капельного орошения
10. Выполнение настройки и регулировки кодового замка
11. Проведение технического обслуживания и ремонта часов на газоразрядных индикаторах
12. Проведение технического обслуживания и ремонта хронометра для измерения скорости полёта пули
13. Проведение технического обслуживания и ремонта бегущих огней в поворотниках фар
14. Проведение технического обслуживания и ремонта лабораторного блока питания
15. Проведение технического обслуживания и ремонта ШИМ-регулятора
16. Проведение технического обслуживания и ремонта RGB-дисплея

17. Проведение технического обслуживания и ремонта цифрового переключателя люстры
18. Выполнение настройки и регулировки усилителя для наушников
19. Проведение технического обслуживания и ремонта игры "Рыболов"
20. Выполнение настройки и регулировки драйвера бегущей строки
21. Проведение технического обслуживания и ремонта робота на д\у
22. Выполнение настройки и регулировки микшера
23. Проведение технического обслуживания и ремонта цифрового осциллографа
24. Проведение технического обслуживания и ремонта цифрового мультиметра
25. Проведение технического обслуживания и ремонта цифрового генератора частоты

3.3 Структура и содержание дипломной работы

Общая структура дипломной работы должна содержать следующие элементы:

- отзыв руководителя
- рецензия
- титульный лист;
- задание на дипломную работу;
- содержание (оглавление);
- введение;
- основная часть;
- заключение (выводы);
- библиография (литература);
- приложения.

Каждый структурный элемент дипломной работы (кроме подразделов) должен начинаться с нового листа.

Краткая характеристика структурных элементов.

1. Титульный лист

Титульный лист дипломной работы оформляется по установленной форме.

2. Задание на дипломную работу;

Задание составляется после выбора и закрепления темы, а также назначения руководителя дипломной работы.

Задание на дипломную работу оформляется руководителем совместно со студентом на специальном бланке по установленной форме.

3. Содержание

Содержание дипломной работы включает наименование структурных элементов, в т.ч. введения, разделов и подразделов, заключения, списка использованных источников и приложений, с указанием номеров страниц, на которых размещаются эти материалы.

4. Введение

Введение должно содержать оценку современного состояния проблемы, решаемой в дипломной работе, основание и исходные данные для ее выполнения.

Введение включает:

- обоснование темы дипломной работы;
- актуальность и новизну исследования;
- цель и задачи исследования;
- указание объекта и предмета исследования, используемых методов анализа и литературных источников.

5. Основная часть

Основная часть дипломной работы должна содержать данные, отражающие существо, методику и основные результаты исследования. Основная часть должна включать, как правило, два-три раздела.

В первом разделе (теоретическом) дипломной работы раскрывается суть выбранной проблемы исследования. В первом разделе приводится теоретическое описание, характеристика объекта исследования. Он может содержать исторический аспект решаемой проблемы, выполняется на основе нормативных документов и литературных источников.

Второй раздел является практическим (аналитическим) и посвящается анализу собранной статистической информации по проблеме исследования. Анализ охватывает основные показатели (в т.ч. технико-экономические) деятельности объекта исследования (на примере конкретного предприятия, организации, учреждения), их расчёты. Результаты анализа представляются в виде таблиц, диаграмм, графиков, использования компьютерной графики и разработки тестов программ анализа. Программное обеспечение может быть представлено в приложении.

В третьем разделе автор дипломной работы разрабатывает предложения по совершенствованию функционирования объекта исследования, представляет свои решения по его преобразованию, исходя из результатов анализа исследования, выполненного в первых двух разделах, а также имеющегося прогрессивного отечественного и зарубежного опыта. Все предложения и рекомендации должны носить конкретный, обобщенный характер.

6. Заключение

Завершающей частью дипломной работы является заключение, которое содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывается значимость полученных результатов. Заключение не должно составлять более четырех страниц текста.

7. Список использованных источников

Список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании дипломной работы (не менее 20), составленный в следующем порядке:

- Законы Российской Федерации (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);
- Указы Президента Российской Федерации (в той же последовательности);
- Постановления Правительства Российской Федерации (в той же очередности);
- нормативные акты, инструкции;
- иные официальные материалы (резолюции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);
- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);
- иностранная литература;
- интернет-ресурсы.

Каждый литературный источник должен иметь следующие данные: фамилию и инициалы автора (авторов), полное название (без кавычек), место издания, название издательства, год издания, общее количество страниц.

При использовании источников на иностранных языках их список размещается после литературы на русском языке, в последовательности букв латинского алфавита. Порядковая нумерация при этом сохраняется общая.

Использование в качестве источников материалов Internet допустимо при ссылках на официальные сайты.

8. Приложения

В дипломной работе приложения размещаются после списка использованных источников. Порядковая нумерация страниц при этом сохраняется.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например, копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть и которые

дополняют дипломную работу: промежуточные расчеты (например, формы отчетности, аналитические расчетные таблицы, декларации и др.); таблицы вспомогательных цифровых данных; материалы о внедрении результатов дипломной работы, иллюстрации вспомогательного характера и др.

Объем дипломной работы должен составлять 40-50 страниц печатного текста (без приложений). При выполнении дипломной работы в форме опытных образцов изделий, продуктов и пр., а также при творческих работах, количество листов расчетно- пояснительной записки должно быть уменьшено без снижения общего качества дипломной работы.

Требования к оформлению дипломной работы должны соответствовать требованиями ЕСТД и ЕСКД, ГОСТ 7.32. - 2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу «Отчет о научно-исследовательской работе», ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», ГОСТ 7.82. -2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов» и (или) другим нормативным документам (в т.ч. документам СМК). Обучающийся может применять для оформления документации дипломной работы автоматизированные системы проектирования и управления (САПР).

Оформление текста дипломной работы производится в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Текст дипломной работы должен быть подготовлен с использованием компьютера в Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм). Цвет шрифта - черный, межстрочный интервал - полупетит, гарнитура – Times New Roman, размер шрифта - 14 кегль.

3.4. Порядок оценки результатов дипломной работы.

Выполненная дипломная работа в целом должна:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- демонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике приобретенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

При оценке дипломной работы необходимо учитывать следующие критерии:

- уровень освоения студентом теоретического материала, предусмотренного рабочими программами учебных дисциплин, МДК профессиональных модулей;

- уровень практических навыков, продемонстрированных выпускником при выполнении дипломной работы;
- уровень знаний и умений, позволяющий решать поставленные задачи при выполнении дипломной работы;
- умелая систематизация данных в виде таблиц и графиков с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития;
- аргументированность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций;
- обоснованность, чёткость, лаконичность изложения сущности темы дипломной работы;
- гибкость и быстрота мышления при ответах на поставленные при защите дипломной работы вопросы.

3.5 Порядок оценки защиты дипломной работы.

Результаты защиты дипломной работы определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

При определении оценки по защите дипломной работы учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом дипломной работы, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензия, а также освоение общих и профессиональных компетенций.

Приложение 6
к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

Дополнительный профессиональный блок
по запросу работодателей
Публичное акционерное общество «Авиационная корпорация «Рубин»
ГАПОУ МО «ПК «Энергия»

ГО Реутов, 2023 г.

Содержание

<u>Раздел 1.</u> Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателей	1160
Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока	1166
<u>Раздел 3.</u> Структура дополнительного профессионального блока	1198
3.1. Учебный план	1198
3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства	1200
3.3. Рабочая программа профессионального модуля	1202

РАЗДЕЛ 1. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И КОРПОРАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ), ФОРМИРУЕМЫХ ПО ЗАПРОСУ РАБОТОДАТЕЛЕЙ

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателей, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника
по запросу работодателей

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателей			
		Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. 14618 Монтажник РЭА и П	Контроль сборочно-монтажных работ		
25.052 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно-космической деятельности					
ОТФ А Подготовка и монтаж плат и блоков, содержащих не более 30 корпусных электрорадиоэлементов (ЭРЭ) с количеством выводов не более 8 и с шагом выводов 1,25 мм и более, одиночные провода, жгуты, монтируемые в одной плоскости, без экранированных проводов, с количеством проводов не более 10 (простые платы и блоки) радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ (2 разряд)	ТФ А/01.3	ПК 5.1			
	ТФ А/02.3	ПК 5.2			
	ТФ А/03.3	ПК 5.3			
ОТФ В Подготовка и монтаж плат и блоков, содержащих более 30 корпусных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, жгуты, монтируемые в одной плоскости, с экранированными проводами (платы и блоки); высокочастотных кабелей, гибких печатных кабелей (ГПК) с количеством соединителей не более 3 (простых ГПК) радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ (3 разряд)	ТФ В/01.3	ПК 5.4			
	ТФ В/02.3	ПК 5.5			
	ТФ В/03.3	ПК 5.6			
	ТФ В/04.3	ПК 5.7			
06.052 Инженер-программист радиоэлектронных					

средств и комплексов					
ОТФ А Тестирование и эксплуатация программного обеспечения радиоэлектронных средств	ТФ А/02.6	ПК.5.8			
40.201 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов					
ОТФ А Контроль и испытание простых радиоэлектронных функциональных узлов и элементов приборов с применением типового контрольно-измерительного и испытательного оборудования	ТФ А/01.3		ПК 6.1		
	ТФ А/02.3		ПК 6.2		

Обозначения: ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

**Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника
по запросу работодателей**

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции (выделить желаемый уровень, согласно требованиям предприятия-работодателя)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
КК 01. Системное мышление / Анализ информации и выработка решений	-	-	+	ОК 01 ОК 02
КК 02. Планирование и организация деятельности	-	+	-	ОК 03
КК 03. Ориентация на результат	-	-	+	ОК 01
КК 04. Построение отношений / эффективная коммуникация	-	-	+	ОК 04 ОК 05
КК 05. Открытость новому	-	-	+	ОК 03

Обозначения: – определяется работодателем;

– определяется федеральным государственным образовательным стандартом

Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	Характеристика
КК 01. Системное мышление / Анализ информации и выработка решений	Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.
КК 02. Планирование и организация деятельности	Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.
КК 03. Ориентация на результат	Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.
КК 04. Построение отношений / эффективная коммуникация	Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.
КК 05. Открытость новому	Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек

зрения.

Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции

Критерии выраженности	Уровень
Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.	Уровень мастерства
Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.	Уровень базовый
Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.	Уровень ограниченной компетентности

РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

2.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
ВД.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (14618 Монтажник РЭА и П)	ПК 5.1. Производить подготовку плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ к монтажу		Практический опыт/навыки:
		Н.5.1.01	Анализа исходных данных для выполнения подготовки плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ, материалов изделий РКТ к монтажу
		Н.5.1.02	Лужения выводов корпусных ЭРЭ с количеством выводов не более восьми и с шагом выводов 1,25 мм и более погружением в расплавленный припой
		Н.5.1.03	Лужения контактных площадок печатных плат, деталей, выводов корпусных ЭРЭ, жил проводов паяльником
		Н.5.1.04	Формовки выводов корпусных ЭРЭ вручную и с помощью приспособлений
		Н.5.1.05	Удаления остатков флюса вручную
		Н.5.1.06	Нарезки материалов (проводов, лент, изоляционных материалов, прокладок, ниток, трубок) с использованием монтажного и измерительного инструмента
		Н.5.1.07	Снятия изоляции с проводов различных марок и сечений
			Умения:
		У.5.1.01	Читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы

			соединений, простые эскизы
		У.5.1.02	Выбирать и применять приспособления, инструмент и оборудование для формовки выводов ЭРЭ, обработки монтажных проводов
		У.5.1.03	Выполнять монтажные работы с соблюдением требований нормативно-технической документации (далее – НТД) к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		У.5.1.04	Выполнять лужение выводов ЭРЭ, жил проводов, контактных площадок печатных плат
		У.5.1.05	Выполнять снятие изоляции с проводов различных марок и сечений
		У.5.1.06	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
		У.5.1.07	Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
		У.5.1.08	Применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
			Знания:
		3.5.1.01	Основные положения системы менеджмента качества
		3.5.1.02	Требования охраны труда,

			промышленной, пожарной безопасности и электробезопасности при выполнении монтажных работ
		3.5.1.03	Требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
		3.5.1.04	Основные виды и технология монтажных работ
		3.5.1.05	Наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ
		3.5.1.06	Марки и сечения проводов
		3.5.1.07	Марки и состав припоев
		3.5.1.08	Марки флюсов, их состав и назначение
		3.5.1.09	Требования НТД к подготовке ЭРЭ и проводов к монтажу
		3.5.1.10	Требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		3.5.1.11	Требования НТД к формовке, рихтовке выводов ЭРЭ с помощью монтажного инструмента, приспособлений
		3.5.1.12	Требования НТД к луженой поверхности и режимы лужения контактных площадок, выводов ЭРЭ, жил проводов
		3.5.1.13	Способы снятия изоляции и подготовки жил проводов различных марок и сечений
		3.5.1.14	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
		3.5.1.15	Основные форматы представления электронной графической и текстовой

			информации
		3.5.1.16	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
		3.5.1.17	Порядок работы с электронными архивами и справочными системами
	ПК 5.2. Выполнять монтаж простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов		Практический опыт/навыки:
		Н.5.2.01	Анализа исходных данных для выполнения монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ
		Н.5.2.02	Пайки выводов корпусных ЭРЭ с шагом выводов 1,25 мм и более внахлестку и в монтажные отверстия, проводов на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ
		Н.5.2.03	Очистки простых плат и блоков от флюсовых загрязнений вручную
		Н.5.2.04	Установки, крепления корпусных ЭРЭ с шагом выводов 1,25 мм и более клеями, мастиками на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ
		Н.5.2.05	Склеивания изоляционных материалов клеями, мастиками
		Н.5.2.06	Изготовления жгутов без экранированных проводов с количеством проводов не более 10 на шаблонах, специальных приспособлениях
		Н.5.2.07	Укладки одиночных проводов, кабелей, жгутов с количеством проводов не

			более 10 на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ
		Н.5.2.08	Крепления корпусных ЭРЭ, одиночных проводов, кабелей, жгутов с количеством проводов не более 10 нитками, клеями, мастиками
		Н.5.2.09	Установки бандажей на корпуса ЭРЭ, провода
			Умения:
		У.5.2.01	Читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
		У.5.2.01	Выбирать и использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения паяных соединений
		У.5.2.02	Производить соединение пайкой выводов ЭРЭ, жил проводов, кабелей
		У.5.2.03	Выполнять укладку и крепление нитками одиночных проводов, жгутов с количеством проводов не более 10, кабелей на простых платах, узлах и блоках
		У.5.2.04	Производить операции склеивания клеями, мастиками изоляционных материалов, корпусов ЭРЭ, проводов, жгутов, кабелей
		У.5.2.05	Выполнять изготовление жгутов без экранированных проводов с количеством проводов не более 10 на шаблонах, специальных приспособлениях
		У.5.2.06	Выполнять наложение бандажей на корпуса ЭРЭ, провода, крепление корпусов ЭРЭ нитками

		У.5.2.07	Выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		У.5.2.08	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
		У.5.2.09	Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
		У.5.2.10	Применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
			Знания:
		3.5.2.01	Основные положения системы менеджмента качества
		3.5.2.02	Требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ
		3.5.2.03	Требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
		3.5.2.04	Основные виды и технология выполнения монтажных работ
		3.5.2.05	Наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ
		3.5.2.06	Правила применения

			электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений
		3.5.2.07	Требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		3.5.2.08	Марки и сечения проводов
		3.5.2.09	Марки и состав припоев
		3.5.2.10	Марки флюсов, их состав и назначение
		3.5.2.11	Требования НТД к изготовлению жгутов без экранированных проводов на шаблонах, специальных приспособлениях
		3.5.2.12	Технология пайки, требования НТД к паяным соединениям
		3.5.2.13	Режимы пайки выводов ЭРЭ, проводов
		3.5.2.14	Основные виды применяемых клеев, мастик и очистных жидкостей
		3.5.2.15	Требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, к клеевому шву
		3.5.2.16	Режимы полимеризации клеев, мастик
		3.5.2.17	Основы электротехники в объеме выполняемых работ
		3.5.2.18	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
		3.5.2.19	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
		3.5.2.20	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них

		3.5.2.21	Порядок работы с электронными архивами и справочными системами
	ПК 5.3. Производить проверку произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов		Практический опыт/навыки:
		Н.5.3.01	Проверки произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ на соответствие требованиям конструкторской документации (далее – КД) внешним осмотром
		Н.5.3.02	Проверки качества паяных соединений на соответствие требованиям НТД внешним осмотром
		Н.5.3.03	Проверки качества удаления остатков флюса внешним осмотром
		Н.5.3.04	Проверки произведенного монтажа электрических цепей на соответствие требованиям КД с применением электроизмерительных приборов, в том числе цифровых
		Н.5.3.05	Проверки простых плат и блоков на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц
			Умения:
		У.5.3.01	Читать сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
		У.5.3.02	Выполнять проверку произведенного монтажа внешним осмотром
		У.5.3.03	Выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых

			приборов от статического электричества
		У.5.3.04	Использовать средства увеличения (лупы, микроскоп) для внешнего осмотра
		У.5.3.05	Использовать контрольные и измерительные приборы, в том числе цифровые, для проверки полярности электрически соединенных и разобщенных цепей
		У.5.3.06	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
		У.5.3.07	Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
		У.5.3.08	Применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
			Знания:
		3.5.3.01	Основные положения системы менеджмента качества
		3.5.3.02	Требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ
		3.5.3.03	Требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
		3.5.3.04	Требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых

			приборов от статического электричества
		3.5.3.05	Требования НТД к паяным соединениям
		3.5.3.06	Требования НТД к предохранению и защите изделий от повреждений и посторонних частиц
		3.5.3.07	Требования НТД к очистке паяных соединений и технология очистки паяных соединений от флюсовых загрязнений вручную
		3.5.3.08	Требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, клеевому шву
		3.5.3.09	Режимы полимеризации клеев, мастик
		3.5.3.10	Назначение применяемых приборов и инструментов для измерения, контроля и правила пользования ими
		3.5.3.11	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
		3.5.3.12	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
		3.5.3.13	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
		3.5.3.14	Порядок работы с электронными архивами и справочными системами
	ПК 5.4. Производить подготовку корпусных ЭРЭ, микросхем, деталей и сборочных единиц (ДСЕ) к монтажу		Практический опыт/навыки:
		Н.5.4.01	Сушки корпусных ЭРЭ, ДСЕ
		Н.5.4.02	Формовки выводов корпусных ЭРЭ с малым шагом выводов (менее 1мм) на регулируемом высокоточном

			оборудовании
		Н.5.4.03	Лужения мест пайки деталей с подогревом на специальном оборудовании
		Н.5.4.04	Лужения выводов ЭРЭ, микросхем
		Н.5.4.05	Изготовления шаблонов для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости
			Умения:
		У.5.4.01	Читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
		У.5.4.02	Выполнять сушку ЭРЭ, ДСЕ, хранение до монтажа в специальном оборудовании
		У.5.4.03	Выполнять лужение мест пайки деталей с подогревом, используя специальное оборудование
		У.5.4.04	Выполнять лужение выводов ЭРЭ, микросхем
		У.5.4.05	Применять регулируемое высокоточное оборудование для формовки выводов ЭРЭ
		У.5.4.06	Изготавливать шаблоны для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости
		У.5.4.07	Выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		У.5.4.08	Применять цифровые приборы и оборудование для лужения и формовки выводов ЭРЭ
		У.5.4.09	Использовать персональную

			вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
		У.5.4.10	Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
		У.5.4.11	Применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
			Знания:
		3.5.4.01	Основные положения системы менеджмента качества
		3.5.4.02	Требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ
		3.5.4.03	Требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
		3.5.4.04	Основные виды и технология выполнения монтажных работ
		3.5.4.05	Возможности и правила эксплуатации цифровых приборов и оборудования для лужения и формовки выводов ЭРЭ
		3.5.4.06	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
		3.5.4.07	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
		3.5.4.08	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации:

			наименования, возможности и порядок работы в них
		3.5.4.09	Порядок работы с электронными архивами и справочными системами
		3.5.4.10	Требования НТД к изготовлению шаблонов для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости
		3.5.4.11	Наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ
		3.5.4.12	Требования НТД к подготовке ЭРЭ и проводов к монтажу
		3.5.4.13	Требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		3.5.4.14	Требования НТД к формовке, рихтовке выводов ЭРЭ на регулируемом высокоточном оборудовании
		3.5.4.15	Требования НТД к луженой поверхности и режимы лужения ЭРЭ, микросхем
	ПК 5.5. Выполнять монтаж плат и блоков, высокочастотных кабелей (ВЧ-кабелей), ГПК радиоэлектронной аппаратуры и приборов		Практический опыт/навыки:
		Н.5.5.01	Нанесения паяльной пасты на контактные площадки с шагом 1 мм и более
		Н.5.5.02	Пайки корпусных ЭРЭ оплавлением паяльной пасты
		Н.5.5.03	Пайки выводов корпусных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более внахлестку и в монтажные отверстия печатных плат
		Н.5.5.04	Пайки чип-элементов с размером стороны корпуса 1 мм и более паяльником

		Н.5.5.05	Установки ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более на ручных и полуавтоматических установщиках
		Н.5.5.06	Пайки деталей
		Н.5.5.07	Установки, крепления корпусных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1мм и более клеями, мастиками
		Н.5.5.08	Герметизации корпусных ЭРЭ, микросхем, переключателей герметиками
		Н.5.5.09	Монтажа ГПК с количеством соединителей не более 3 и количеством заготовок не более 6, заготовок для ГПК
		Н.5.5.10	Пайки гибких выводов моточных изделий (трансформаторов, дросселей, катушек)
		Н.5.5.11	Изготовления жгутов с использованием проводов различных сечений, с экранированными проводами на шаблонах, специальных приспособлениях
		Н.5.5.12	Разделки экранов проводов, ВЧ-кабелей
		Н.5.5.13	Монтажа ВЧ-кабелей
		Н.5.5.14	Пайки жгутов с экранированными проводами, кабелей на платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ
		Н.5.5.15	Крепления жгутов, кабелей нитками, клеями, мастиками
		Н.5.5.16	Очистки ДСЕ, содержащих корпусные ЭРЭ, микросхемы с шагом выводов 1 мм и более, от флюсовых загрязнений

			вручную
			Умения:
		У.5.5.01	Читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
		У.5.5.02	Выбирать и использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения паяных соединений
		У.5.5.03	Выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		У.5.5.04	Производить соединение пайкой выводов ЭРЭ (в том числе чип-элементов с размером стороны корпуса 1 мм и более), микросхем с шагом выводов 1 мм и более, жил проводов, кабелей внахлестку и в монтажные отверстия
		У.5.5.05	Выполнять нанесение паяльной пасты с помощью ручных дозаторов, каплеструйных принтеров
		У.5.5.06	Производить монтаж поверхностно монтируемых элементов оплавлением паяльной пасты в установках для поверхностного монтажа
		У.5.5.07	Производить операции склеивания отдельных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1мм и более клеями, мастиками
		У.5.5.08	Выполнять операции герметизации корпусных ЭРЭ, микросхем, переключателей герметиками

		У.5.5.09	Производить изготовление жгутов с использованием проводов различных сечений, с экранированными проводами на шаблонах, специальных приспособлениях
		У.5.5.10	Выполнять разделку экранов проводов, ВЧ-кабелей
		У.5.5.11	Выполнять монтаж ВЧ-кабелей
		У.5.5.12	Выполнять операции пайки жгутов, кабелей на блоках, узлах радиоэлектронной аппаратуры
		У.5.5.13	Производить монтаж ГПК, монтаж заготовок для ГПК
		У.5.5.14	Производить пайку гибких выводов моточных изделий (трансформаторов, дросселей, катушек)
		У.5.5.15	Производить пайку деталей
		У.5.5.16	Производить крепление жгутов, кабелей на платах, блоках радиоэлектронной аппаратуры нитками, клеями, мастиками
		У.5.5.17	Производить очистку ДСЕ, содержащих ЭРЭ, микросхемы с шагом выводов 1 мм и более, от флюсовых загрязнений вручную
		У.5.5.18	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
		У.5.5.19	Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
		У.5.5.20	Применять безопасные методы и приемы выполнения работ на

			применяемом (используемом) оборудовании
			Знания:
		3.5.5.01	Основные положения системы менеджмента качества
		3.5.5.02	Требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ
		3.5.5.03	Требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
		3.5.5.04	Основные виды и технология выполнения монтажных работ
		3.5.5.05	Наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ
		3.5.5.06	Правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений
		3.5.5.07	Требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		3.5.5.08	Марки и сечения проводов
		3.5.5.09	Марки и состав припоев
		3.5.5.10	Марки флюсов, их состав и назначение
		3.5.5.11	Технология пайки, требования НТД к паяным соединениям
		3.5.5.12	Режимы пайки выводов ЭРЭ, микросхем различными марками припоев

		3.5.5.13	Основные виды применяемых клеев, мастик, герметизирующих составов и очистных жидкостей
		3.5.5.14	Требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, клеевому шву
		3.5.5.15	Режимы полимеризации клеев, мастик, герметизирующих составов
		3.5.5.16	Основные операции поверхностного монтажа
		3.5.5.17	Поверхностно монтируемые элементы и технология поверхностного монтажа (оборудование, технические требования, температурные профили)
		3.5.5.18	Технические требования к монтажу моточных изделий и технология монтажа моточных изделий с гибкими выводами
		3.5.5.19	Требования НТД к изготовлению жгутов с использованием проводов различных сечений, с экранированными проводами на шаблонах, специальных приспособлениях
		3.5.5.20	Требования КД, НТД к креплению жгутов, кабелей на платах, блоках радиоэлектронной аппаратуры нитками, клеями, мастиками
		3.5.5.21	Способы разделки экранов проводов, ВЧ-кабелей
		3.5.5.22	Способы снятия изоляции и подготовки жил проводов различных марок и сечений
		3.5.5.23	Требования НТД к внешнему виду заготовок ГПК
		3.5.5.24	Технические требования к монтажу и технология монтажа ГПК

		3.5.5.25	Основы электротехники и радиотехники в объеме выполняемых работ
		3.5.5.26	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
		3.5.5.27	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
		3.5.5.28	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
		3.5.5.29	Порядок работы с электронными архивами и справочными системами
	ПК 5.6. Выполнять демонтаж электрорадиоизделий (ЭРИ), не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия на платах и блоках приборов радиоэлектронной аппаратуры		Практический опыт/навыки:
		Н.5.6.01	Распайки выводов ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, проводов, деталей
		Н.5.6.02	Распайки выводов заготовок ГПК
		Н.5.6.03	Распайки и демонтажа соединителей ВЧ-кабелей
			Умения:
		У.5.6.01	Читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
		У.5.6.02	Выбирать и использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения демонтажа
		У.5.6.03	Производить распайку и демонтаж проводов, деталей, не установленных

			на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия с соблюдением температурных режимов демонтажа
		У.5.6.04	Производить распайку и демонтаж выводов ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия с соблюдением температурных режимов демонтажа
		У.5.6.05	Производить распайку и демонтаж заготовок ГПК, не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия
		У.5.6.06	Производить распайку и демонтаж соединителей в ВЧ-кабелях
		У.5.6.07	Выполнять монтажные работы с соблюдением требований охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при демонтаже
		У.5.6.08	Выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		У.5.6.09	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
		У.5.6.10	Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД

		У.5.6.11	Применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
			Знания:
		3.5.6.01	Основные положения системы менеджмента качества
		3.5.6.02	Требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении демонтажа
		3.5.6.03	Требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
		3.5.6.04	Режимы распайки паяных соединений
		3.5.6.05	Правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений при демонтаже
		3.5.6.06	Требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		3.5.6.07	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
		3.5.6.08	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
		3.5.6.09	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок

			работы в них
		3.5.6.10	Порядок работы с электронными архивами и справочными системами
	ПК 5.7. Производить проверку произведенного монтажа плат и блоков, ВЧ-кабелей, ГПК, радиоэлектронной аппаратуры и приборов		Практический опыт/навыки:
		Н.5.7.01	Проверки установки и крепления элементов, микросхем с шагом расположения выводов 1 мм и более клеями, мастиками на соответствие требованиям КД, НТД внешним осмотром
		Н.5.7.02	Проверки качества паяных соединений на соответствие требованиям НТД внешним осмотром
		Н.5.7.03	Проверки качества нанесения паяльной пасты на соответствие требованиям КД внешним осмотром
		Н.5.7.04	Проверки качества пайки поверхностно монтируемых элементов паяльными пастами на соответствие требованиям КД внешним осмотром
		Н.5.7.05	Проверки качества герметизации ЭРЭ, микросхем, переключателей герметиками на соответствие требованиям КД, НТД внешним осмотром
		Н.5.7.06	Проверки качества пайки гибких выводов моточных изделий (трансформаторов, дросселей, катушек) на соответствие требованиям КД внешним осмотром
		Н.5.7.07	Проверки качества крепления жгутов с экранированными проводами, кабелей нитками, клеями,

			мастиками на соответствие требованиям КД внешним осмотром
		Н.5.7.08	Проверки качества очистки от флюсовых загрязнений после промывки на специализированном оборудовании внешним осмотром
		Н.5.7.09	Испытания и проверки правильности произведенного монтажа электрически соединенных и разобщенных цепей с применением электроизмерительных приборов
		Н.5.7.10	Проверки плат и блоков на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц внешним осмотром
			Умения:
		У.5.7.01	Читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
		У.5.7.02	Использовать средства увеличения при внешнем осмотре
		У.5.7.03	Использовать контрольные и измерительные приборы для проверки полярности электрически соединенных и разобщенных цепей
		У.5.7.04	Выполнять проверку качества очистки узлов, блоков от флюсовых загрязнений после промывки на специализированном оборудовании
		У.5.7.05	Выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического

			электричества
		У.5.7.06	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
		У.5.7.07	Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
		У.5.7.08	Применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
			Знания:
		3.5.7.01	Основные положения системы менеджмента качества
		3.5.7.02	Требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ
		3.5.7.03	Требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
		3.5.7.04	Требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		3.5.7.05	Требования НТД к паяным соединениям
		3.5.7.06	Требования НТД к качеству промывки узлов, блоков от флюсовых загрязнений на специализированном оборудовании

		3.5.7.07	Требования НТД к клеевому шву, подготовке поверхностей перед склеиванием, герметизацией
		3.5.7.08	Режимы полимеризации клеев, мастик, герметизирующих составов
		3.5.7.09	Требования КД, НТД к креплению жгутов, кабелей на платах, блоках радиоэлектронной аппаратуры нитками, клеями, мастиками
		3.5.7.10	Назначение применяемых приборов и инструментов для измерения, контроля и правила пользования ими
		3.5.7.11	Виды дефектов паянных, клеевых соединений
		3.5.7.12	Требования КД, НТД к герметизации ЭРЭ, микросхем, проводов
		3.5.7.13	Технические требования к монтажу гибких выводов моточных изделий
		3.5.7.14	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
		3.5.7.15	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
		3.5.7.16	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
		3.5.7.17	Порядок работы с электронными архивами и справочными системами
	ПК 5.8. Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств		Практический опыт/навыки:
		Н.5.8.1	Подготовки к эксплуатации специального программного обеспечения: изучение и

			эксплуатационной программной документации
		Н.5.8.2	Подготовки аппаратных средств: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров, предназначенных для запуска на них исполняемых модулей специального программного обеспечения, в процессе эксплуатации, изучение эксплуатационной документации
		Н.5.8.3	Эксплуатации специального программного обеспечения в соответствии с эксплуатационной программной документацией
			Умения:
		У.5.8.01	Использовать в работе программную и эксплуатационную техническую документацию
		У.5.8.02	Применять правила и методы эксплуатации специального программного обеспечения
		У.5.8.03	Использовать в работе автоматизированные программные средства измерения и контроля
		У.5.8.04	Применять средства электронного оборота технической документации
			Знания:
		З.5.8.01	Стандарты в области эксплуатации изделий, программного обеспечения, общие технические требования в области контроля качества продукции, единая система программной документации

		3.5.8.02	Правила технической эксплуатации и обслуживания оборудования для запуска исполняемых модулей специального программного обеспечения: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров
		3.5.8.03	Методы и средства автоматизированного контроля качества программного обеспечения
		3.5.8.04	Методы контроля радиоэлектронной аппаратуры со встроенным программным обеспечением
		3.5.8.05	Требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности
		3.5.8.06	Принципы электронного оборота технической документации
ВД 6. Контроль сборочно-монтажных работ	ПК 6.1 Контролировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов		Практический опыт/навыки:
		Н.6.1.01	Подготовка контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе
		Н.6.1.02	Проверка соответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки требованиям нормативно-технической документации
		Н.6.1.03	Проверка качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		Н.6.1.04	Контроль качества паянных, сварных, клеенных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки

		Н.6.1.05	Выявление механических и электрических дефектов сборки и монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		Н.6.1.06	Сборка простой схемы измерений и подключение электроизмерительных приборов
		Н.6.1.07	Тестирование печатного узла простого функционального назначения
		Н.6.1.08	Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		Н.6.1.09	Составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
			Умения:
		У.6.1.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
		У.6.1.02	Использовать контрольно-измерительное оборудование для измерения электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		У.6.1.03	Использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		У.6.1.04	Выявлять дефекты монтажа и несоответствия

			параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки заданным в технической документации
		У.6.1.05	Проверять правильность электрических соединений по простым принципиальным схемам с помощью измерительных приборов
		У.6.1.06	Проверять правильность установки навесных элементов несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		У.6.1.07	Контролировать состояние изоляции проводников
		У.6.1.08	Собирать простую схему измерений электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		У.6.1.09	Оформлять отчетную документацию о выполненных контрольно-измерительных работах
			Знания:
		З.6.1.01	Назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры
		З.6.1.02	Последовательность сборки и монтажа радиоэлектронных устройств и приборов в объеме выполняемых работ
		З.6.1.03	Методы измерения и контроля параметров качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		З.6.1.04	Принципы работы, устройство, технические

			возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования
		3.6.1.05	Способы электрической проверки узлов на соответствие техническим требованиям
		3.6.1.06	Способы проверки монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения
		3.6.1.07	Правила выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров
		3.6.1.08	Правила работы с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений
		3.6.1.09	Виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления
		3.6.1.10	Виды брака и способы его предупреждения
		3.6.1.11	Правила оформления технической документации по результатам контроля
		3.6.1.12	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
		3.6.1.13	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
		3.6.1.14	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	ПК 6.2 Проводить испытания несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью		Практический опыт/навыки:
		Н.6.2.01	Подготовка испытательного оборудования к работе

	компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов	Н.6.2.01	Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних климатических и механических факторов
		Н.6.2.01	Проверка соответствия качества материалов, деталей и сборочных единиц требованиям нормативно-технической документации
		Н.6.2.01	Проведение диагностики функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки с помощью типового оборудования
		Н.6.2.01	Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		Н.6.2.01	Проверка качества герметизации несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		Н.6.2.01	Составление отчетной документации по результатам испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
			Умения:
		У.6.2.01	Использовать типовое испытательное оборудование для оценки функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		У.6.2.02	Вводить в систему управления типового испытательного оборудования параметры

			программы испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		У.6.2.03	Регистрировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		У.6.2.04	Тестировать работоспособность несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних факторов
		У.6.2.05	Производить радиоизмерения параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при проведении испытаний
		У.6.2.06	Подготавливать документацию по результатам испытаний
			Знания:
		З.6.2.01	Методы проведения испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		З.6.2.02	Виды испытаний, классификация их по характеру внешних воздействий
		З.6.2.03	Принципы работы, устройство и технические возможности испытательного оборудования
		З.6.2.04	Технические требования к приемке узлов, основные сведения о допусках на принимаемые изделия
		З.6.2.05	Виды брака и способы его предупреждения
		З.6.2.06	Способы неразрушающего контроля функциональных параметров конструкции первого уровня с низкой

			плотностью компоновки
		3.6.2.07	Методы контроля на герметичность несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		3.6.2.08	Методы обработки результатов испытаний с использованием средств вычислительной техники в объеме выполняемых работ
		3.6.2.09	Правила оформления технической документации по результатам испытаний
		3.6.2.10	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
		3.6.2.11	Правила производственной санитарии

РАЗДЕЛ 3. СТРУКТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

3.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Курс изучения
1	2	3	4	5
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок (ПАО «АК «Рубин»)	800	678	2-4
ПМ.00	Профессиональный цикл	800	678	2-4
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник РЭА и П)	442	424	2
МДК.05.01	Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов	84	72	2
МДК.05.02	Программное обеспечение профессиональной деятельности	100	100	2
УП.05.02	Учебная практика	36	36	2
ПП.05	Производственная практика	216	216	2
ПА	Промежуточная аттестация	6		2
ПМ.06	Контроль сборочно-монтажных работ	358	260	2-4
МДК.06.01	Контроль сборочно-монтажных работ	208	116	2-4
УП.06.01	Учебная практика	36	36	3

ПП.06	Производственная практика	108	108	4
ПА	Промежуточная аттестация	6		4
Итого:		800	678	

3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

План обучения на предприятии заполнен исходя из помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка ³	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
5.	1. Сушка корпусных ЭРЭ, ДСЕ 2. Формовка выводов корпусных ЭРЭ с малым шагом выводов (менее 1 мм) на регулируемом высокоточном оборудовании 3. Лужение мест пайки деталей с подогревом на специальном оборудовании 4. Лужение выводов ЭРЭ, микросхем 5. Изготовление шаблонов для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости	ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник РЭА и П)	216	4	Монтажно-сборочный цех	Мастер участка
6.	7. Подготовка контрольно-	ПМ.06	Контроль	108	7	Монтажно-	Мастер участка

³ Оснащение указано в п. 6.1.2.5

измерительного и диагностического оборудования к работе 8. Проверка соответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки требованиям нормативно-технической документации 9. Проверка качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки 10. Контроль качества паянных, сварных, клеенных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки 11. Выявление механических и электрических дефектов сборки и монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки 12. Сборка простой схемы измерений и подключение электроизмерительных приборов 13. Тестирование печатного узла простого функционального назначения 14. Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки 15. Составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей		сборочно-монтажных работ				сборочный цех	

конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки 16. Подготовка испытательного оборудования к работе 17. Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних климатических и механических факторов 18. Проверка соответствия качества материалов, деталей и сборочных единиц требованиям нормативно-технической документации 19. Проведение диагностики функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки с помощью типового оборудования 20. Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки 21. Проверка качества герметизации несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки 22. Составление отчетной документации по результатам испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки						

3.3. Рабочая программа профессионального модуля

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов)»

Дополнительный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить дополнительный вид деятельности: освоение видов работ по одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов) и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование 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.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Освоение видов работ по одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов)
ПК 5.1	Производить подготовку плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ к монтажу
ПК 5.2	Выполнять монтаж простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов
ПК 5.3	Производить проверку произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов
ПК 5.4	Производить подготовку корпусных ЭРЭ, микросхем, деталей и сборочных единиц (ДСЕ) к монтажу
ПК 5.5	Выполнять монтаж плат и блоков, высокочастотных кабелей (ВЧ-кабелей), ГПК радиоэлектронной аппаратуры и приборов
ПК 5.6	Выполнять демонтаж электрорадиоизделий (ЭРИ), не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия на платах и блоках приборов радиоэлектронной аппаратуры

ПК 5.7	Производить проверку произведенного монтажа плат и блоков, ВЧ-кабелей, ГПК, радиоэлектронной аппаратуры и приборов
ПК 5.8	Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н.5.1.01	Анализ исходных данных для выполнения подготовки плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ, материалов изделий РКТ к монтажу
	Н.5.1.02	Лужение выводов корпусных ЭРЭ с количеством выводов не более восьми и с шагом выводов 1,25 мм и более погружением в расплавленный припой
	Н.5.1.03	Лужение контактных площадок печатных плат, деталей, выводов корпусных ЭРЭ, жил проводов паяльником
	Н.5.1.04	Формовка выводов корпусных ЭРЭ вручную и с помощью приспособлений
	Н.5.1.05	Удаление остатков флюса вручную
	Н.5.1.06	Нарезка материалов (проводов, лент, изоляционных материалов, прокладок, ниток, трубок) с использованием монтажного и измерительного инструмента
	Н.5.1.07	Снятие изоляции с проводов различных марок и сечений
	Н.5.2.01	Анализ исходных данных для выполнения монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ
	Н.5.2.02	Пайка выводов корпусных ЭРЭ с шагом выводов 1,25 мм и более внахлестку и в монтажные отверстия, проводов на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ
	Н.5.2.03	Очистка простых плат и блоков от флюсовых загрязнений вручную
	Н.5.2.04	Установка, крепление корпусных ЭРЭ с шагом выводов 1,25 мм и более клеями, мастиками на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ

Н.5.2.05	Склеивание изоляционных материалов клеями, мастиками
Н.5.2.06	Изготовление жгутов без экранированных проводов с количеством проводов не более 10 на шаблонах, специальных приспособлениях
Н.5.2.07	Укладка одиночных проводов, кабелей, жгутов с количеством проводов не более 10 на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ
Н.5.2.08	Крепление корпусных ЭРЭ, одиночных проводов, кабелей, жгутов с количеством проводов не более 10 нитками, клеями, мастиками
Н.5.2.09	Установка бандажей на корпуса ЭРЭ, провода
Н.5.3.01	Проверка произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ на соответствие требованиям конструкторской документации (далее – КД) внешним осмотром
Н.5.3.02	Проверка качества паяных соединений на соответствие требованиям НТД внешним осмотром
Н.5.3.03	Проверка качества удаления остатков флюса внешним осмотром
Н.5.3.04	Проверка произведенного монтажа электрических цепей на соответствие требованиям КД с применением электроизмерительных приборов, в том числе цифровых
Н.5.3.05	Проверка простых плат и блоков на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц
Н.5.4.01	Сушка корпусных ЭРЭ, ДСЕ
Н.5.4.02	Формовка выводов корпусных ЭРЭ с малым шагом выводов (менее 1мм) на регулируемом высокоточном оборудовании
Н.5.4.03	Лужение мест пайки деталей с подогревом на специальном оборудовании
Н.5.4.04	Лужение выводов ЭРЭ, микросхем
Н.5.4.05	Изготовление шаблонов для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости
Н.5.5.01	Нанесение паяльной пасты на контактные площадки с

		шагом 1 мм и более
Н.5.5.02		Пайка корпусных ЭРЭ оплавлением паяльной пасты
Н.5.5.03		Пайка выводов корпусных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более внахлестку и в монтажные отверстия печатных плат
Н.5.5.04		Пайка чип-элементов с размером стороны корпуса 1 мм и более паяльником
Н.5.5.05		Установка ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более на ручных и полуавтоматических установщиках
Н.5.5.06		Пайка деталей
Н.5.5.07		Установка, крепление корпусных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более клеями, мастиками
Н.5.5.08		Герметизация корпусных ЭРЭ, микросхем, перемычек герметиками
Н.5.5.09		Монтаж ГПК с количеством соединителей не более 3 и количеством заготовок не более 6, заготовок для ГПК
Н.5.5.10		Пайка гибких выводов моточных изделий (трансформаторов, дросселей, катушек)
Н.5.5.11		Изготовление жгутов с использованием проводов различных сечений, с экранированными проводами на шаблонах, специальных приспособлениях
Н.5.5.12		Разделка экранов проводов, ВЧ-кабелей
Н.5.5.13		Монтаж ВЧ-кабелей
Н.5.5.14		Пайка жгутов с экранированными проводами, кабелей на платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ
Н.5.5.15		Крепление жгутов, кабелей нитками, клеями, мастиками
Н.5.5.16		Очистка ДСЕ, содержащих корпусные ЭРЭ, микросхемы с шагом выводов 1 мм и более, от флюсовых загрязнений вручную
Н.5.6.01		Распайка выводов ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, проводов, деталей
Н.5.6.02		Распайка выводов заготовок ГПК
Н.5.6.03		Распайка и демонтаж соединителей ВЧ-кабелей

Н.5.7.01	Проверка установки и крепления элементов, микросхем с шагом расположения выводов 1 мм и более клеями, мастиками на соответствие требованиям КД, НТД внешним осмотром
Н.5.7.02	Проверка качества паяных соединений на соответствие требованиям НТД внешним осмотром
Н.5.7.03	Проверка качества нанесения паяльной пасты на соответствие требованиям КД внешним осмотром
Н.5.7.04	Проверка качества пайки поверхностно монтируемых элементов паяльными пастами на соответствие требованиям КД внешним осмотром
Н.5.7.05	Проверка качества герметизации ЭРЭ, микросхем, переключателей герметиками на соответствие требованиям КД, НТД внешним осмотром
Н.5.7.06	Проверка качества пайки гибких выводов моточных изделий (трансформаторов, дросселей, катушек) на соответствие требованиям КД внешним осмотром
Н.5.7.07	Проверка качества крепления жгутов с экранированными проводами, кабелей нитками, клеями, мастиками на соответствие требованиям КД внешним осмотром
Н.5.7.08	Проверка качества очистки от флюсовых загрязнений после промывки на специализированном оборудовании внешним осмотром
Н.5.7.09	Испытание и проверка правильности произведенного монтажа электрически соединенных и разобщенных цепей с применением электроизмерительных приборов
Н.5.7.10	Проверка плат и блоков на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц внешним осмотром
Н.5.8.1	Подготовка к эксплуатации специального программного обеспечения: изучение программной и эксплуатационной программной документации
Н.5.8.2	Подготовка аппаратных средств: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров, предназначенных для запуска на них исполняемых модулей специального программного обеспечения, в процессе эксплуатации, изучение эксплуатационной документации
Н.5.8.3	Эксплуатация специального программного

		обеспечения в соответствии с эксплуатационной программной документацией
Уметь	У.5.1.01	Читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
	У.5.1.02	Выбирать и применять приспособления, инструмент и оборудование для формовки выводов ЭРЭ, обработки монтажных проводов
	У.5.1.03	Выполнять монтажные работы с соблюдением требований нормативно-технической документации (далее – НТД) к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
	У.5.1.04	Выполнять лужение выводов ЭРЭ, жил проводов, контактных площадок печатных плат
	У.5.1.05	Выполнять снятие изоляции с проводов различных марок и сечений
	У.5.1.06	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
	У.5.1.07	Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
	У.5.1.08	Применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
	У.5.2.01	Читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
	У.5.2.01	Выбирать и использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения паяных соединений
	У.5.2.02	Производить соединение пайкой выводов ЭРЭ, жил проводов, кабелей
	У.5.2.03	Выполнять укладку и крепление нитками одиночных проводов, жгутов с количеством проводов не более 10, кабелей на простых платах, узлах и блоках
	У.5.2.04	Производить операции склеивания клеями, мастиками изоляционных материалов, корпусов ЭРЭ, проводов, жгутов, кабелей
	У.5.2.05	Выполнять изготовление жгутов без экранированных проводов с количеством проводов не более 10 на

	шаблонах, специальных приспособлениях
У.5.2.06	Выполнять наложение бандажей на корпуса ЭРЭ, провода, крепление корпусов ЭРЭ нитками
У.5.2.07	Выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
У.5.2.08	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
У.5.2.09	Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
У.5.2.10	Применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
У.5.3.01	Читать сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
У.5.3.02	Выполнять проверку произведенного монтажа внешним осмотром
У.5.3.03	Выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
У.5.3.04	Использовать средства увеличения (лупы, микроскоп) для внешнего осмотра
У.5.3.05	Использовать контрольные и измерительные приборы, в том числе цифровые, для проверки полярности электрически соединенных и разобращенных цепей
У.5.3.06	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
У.5.3.07	Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
У.5.3.08	Применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
У.5.4.01	Читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы

У.5.4.02	Выполнять сушку ЭРЭ, ДСЕ, хранение до монтажа в специальном оборудовании
У.5.4.03	Выполнять лужение мест пайки деталей с подогревом, используя специальное оборудование
У.5.4.04	Выполнять лужение выводов ЭРЭ, микросхем
У.5.4.05	Применять регулируемое высокоточное оборудование для формовки выводов ЭРЭ
У.5.4.06	Изготавливать шаблоны для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости
У.5.4.07	Выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
У.5.4.08	Применять цифровые приборы и оборудование для лужения и формовки выводов ЭРЭ
У.5.4.09	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
У.5.4.10	Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
У.5.4.11	Применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
У.5.5.01	Читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
У.5.5.02	Выбирать и использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения паяных соединений
У.5.5.03	Выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
У.5.5.04	Производить соединение пайкой выводов ЭРЭ (в том числе чип-элементов с размером стороны корпуса 1 мм и более), микросхем с шагом выводов 1 мм и более, жил проводов, кабелей внахлестку и в монтажные отверстия
У.5.5.05	Выполнять нанесение паяльной пасты с помощью ручных дозаторов, каплеструйных принтеров

У.5.5.06	Производить монтаж поверхностно монтируемых элементов оплавлением паяльной пасты в установках для поверхностного монтажа
У.5.5.07	Производить операции склеивания отдельных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1мм и более клеями, мастиками
У.5.5.08	Выполнять операции герметизации корпусных ЭРЭ, микросхем, перемычек герметиками
У.5.5.09	Производить изготовление жгутов с использованием проводов различных сечений, с экранированными проводами на шаблонах, специальных приспособлениях
У.5.5.10	Выполнять разделку экранов проводов, ВЧ-кабелей
У.5.5.11	Выполнять монтаж ВЧ-кабелей
У.5.5.12	Выполнять операции пайки жгутов, кабелей на блоках, узлах радиоэлектронной аппаратуры
У.5.5.13	Производить монтаж ГПК, монтаж заготовок для ГПК
У.5.5.14	Производить пайку гибких выводов моточных изделий (трансформаторов, дросселей, катушек)
У.5.5.15	Производить пайку деталей
У.5.5.16	Производить крепление жгутов, кабелей на платах, блоках радиоэлектронной аппаратуры нитками, клеями, мастиками
У.5.5.17	Производить очистку ДСЕ, содержащих ЭРЭ, микросхемы с шагом выводов 1 мм и более, от флюсовых загрязнений вручную
У.5.5.18	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
У.5.5.19	Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
У.5.5.20	Применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
У.5.6.01	Читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
У.5.6.02	Выбирать и использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения демонтажа

У.5.6.03	Производить распайку и демонтаж проводов, деталей, не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия с соблюдением температурных режимов демонтажа
У.5.6.04	Производить распайку и демонтаж выводов ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия с соблюдением температурных режимов демонтажа
У.5.6.05	Производить распайку и демонтаж заготовок ГПК, не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия
У.5.6.06	Производить распайку и демонтаж соединителей в ВЧ-кабелях
У.5.6.07	Выполнять монтажные работы с соблюдением требований охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при демонтаже
У.5.6.08	Выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
У.5.6.09	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
У.5.6.10	Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
У.5.6.11	Применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
У.5.7.01	Читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
У.5.7.02	Использовать средства увеличения при внешнем осмотре
У.5.7.03	Использовать контрольные и измерительные приборы для проверки полярности электрически соединенных и разобращенных цепей
У.5.7.04	Выполнять проверку качества очистки узлов, блоков от флюсовых загрязнений после промывки на специализированном оборудовании

	У.5.7.05	Выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
	У.5.7.06	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
	У.5.7.07	Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
	У.5.7.08	Применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
	У.5.8.01	Использовать в работе программную и эксплуатационную техническую документацию
	У.5.8.02	Применять правила и методы эксплуатации специального программного обеспечения
	У.5.8.03	Использовать в работе автоматизированные программные средства измерения и контроля
	У.5.8.04	Применять средства электронного оборота технической документации
Знать	3.5.1.01	Основные положения системы менеджмента качества
	3.5.1.02	Требования охраны труда, промышленной, пожарной безопасности и электробезопасности при выполнении монтажных работ
	3.5.1.03	Требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
	3.5.1.04	Основные виды и технология монтажных работ
	3.5.1.05	Наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ
	3.5.1.06	Марки и сечения проводов
	3.5.1.07	Марки и состав припоев
	3.5.1.08	Марки флюсов, их состав и назначение
	3.5.1.09	Требования НТД к подготовке ЭРЭ и проводов к монтажу
	3.5.1.10	Требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического

	электричества
3.5.1.11	Требования НТД к формовке, рихтовке выводов ЭРЭ с помощью монтажного инструмента, приспособлений
3.5.1.12	Требования НТД к луженой поверхности и режимы лужения контактных площадок, выводов ЭРЭ, жил проводов
3.5.1.13	Способы снятия изоляции и подготовки жил проводов различных марок и сечений
3.5.1.14	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
3.5.1.15	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
3.5.1.16	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
3.5.1.17	Порядок работы с электронными архивами и справочными системами
3.5.2.01	Основные положения системы менеджмента качества
3.5.2.02	Требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ
3.5.2.03	Требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
3.5.2.04	Основные виды и технология выполнения монтажных работ
3.5.2.05	Наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ
3.5.2.06	Правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений
3.5.2.07	Требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
3.5.2.08	Марки и сечения проводов
3.5.2.09	Марки и состав припоев
3.5.2.10	Марки флюсов, их состав и назначение

3.5.2.11	Требования НТД к изготовлению жгутов без экранированных проводов на шаблонах, специальных приспособлениях
3.5.2.12	Технология пайки, требования НТД к паяным соединениям
3.5.2.13	Режимы пайки выводов ЭРЭ, проводов
3.5.2.14	Основные виды применяемых клеев, мастик и очистных жидкостей
3.5.2.15	Требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, к клеевому шву
3.5.2.16	Режимы полимеризации клеев, мастик
3.5.2.17	Основы электротехники в объеме выполняемых работ
3.5.2.18	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
3.5.2.19	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
3.5.2.20	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
3.5.2.21	Порядок работы с электронными архивами и справочными системами
3.5.3.01	Основные положения системы менеджмента качества
3.5.3.02	Требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ
3.5.3.03	Требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
3.5.3.04	Требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
3.5.3.05	Требования НТД к паяным соединениям
3.5.3.06	Требования НТД к предохранению и защите изделий от повреждений и посторонних частиц
3.5.3.07	Требования НТД к очистке паяных соединений и технология очистки паяных соединений от флюсовых загрязнений вручную

3.5.3.08	Требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, клеевому шву
3.5.3.09	Режимы полимеризации клеев, мастик
3.5.3.10	Назначение применяемых приборов и инструментов для измерения, контроля и правила пользования ими
3.5.3.11	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
3.5.3.12	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
3.5.3.13	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
3.5.3.14	Порядок работы с электронными архивами и справочными системами
3.5.4.01	Основные положения системы менеджмента качества
3.5.4.02	Требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ
3.5.4.03	Требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
3.5.4.04	Основные виды и технология выполнения монтажных работ
3.5.4.05	Возможности и правила эксплуатации цифровых приборов и оборудования для лужения и формовки выводов ЭРЭ
3.5.4.06	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
3.5.4.07	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
3.5.4.08	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
3.5.4.09	Порядок работы с электронными архивами и справочными системами
3.5.4.10	Требования НТД к изготовлению шаблонов для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости

3.5.4.11	Наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ
3.5.4.12	Требования НТД к подготовке ЭРЭ и проводов к монтажу
3.5.4.13	Требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
3.5.4.14	Требования НТД к формовке, рихтовке выводов ЭРЭ на регулируемом высокоточном оборудовании
3.5.4.15	Требования НТД к луженой поверхности и режимы лужения ЭРЭ, микросхем
3.5.5.01	Основные положения системы менеджмента качества
3.5.5.02	Требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ
3.5.5.03	Требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
3.5.5.04	Основные виды и технология выполнения монтажных работ
3.5.5.05	Наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ
3.5.5.06	Правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений
3.5.5.07	Требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
3.5.5.08	Марки и сечения проводов
3.5.5.09	Марки и состав припоев
3.5.5.10	Марки флюсов, их состав и назначение
3.5.5.11	Технология пайки, требования НТД к паяным соединениям
3.5.5.12	Режимы пайки выводов ЭРЭ, микросхем различными марками припоев
3.5.5.13	Основные виды применяемых клеев, мастик, герметизирующих составов и очистных жидкостей

3.5.5.14	Требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, клеевому шву
3.5.5.15	Режимы полимеризации клеев, мастик, герметизирующих составов
3.5.5.16	Основные операции поверхностного монтажа
3.5.5.17	Поверхностно монтируемые элементы и технология поверхностного монтажа (оборудование, технические требования, температурные профили)
3.5.5.18	Технические требования к монтажу моточных изделий и технология монтажа моточных изделий с гибкими выводами
3.5.5.19	Требования НТД к изготовлению жгутов с использованием проводов различных сечений, с экранированными проводами на шаблонах, специальных приспособлениях
3.5.5.20	Требования КД, НТД к креплению жгутов, кабелей на платах, блоках радиоэлектронной аппаратуры нитками, клеями, мастиками
3.5.5.21	Способы разделки экранов проводов, ВЧ-кабелей
3.5.5.22	Способы снятия изоляции и подготовки жил проводов различных марок и сечений
3.5.5.23	Требования НТД к внешнему виду заготовок ГПК
3.5.5.24	Технические требования к монтажу и технология монтажа ГПК
3.5.5.25	Основы электротехники и радиотехники в объеме выполняемых работ
3.5.5.26	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
3.5.5.27	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
3.5.5.28	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
3.5.5.29	Порядок работы с электронными архивами и справочными системами
3.5.6.01	Основные положения системы менеджмента качества

3.5.6.02	Требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении демонтажа
3.5.6.03	Требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
3.5.6.04	Режимы распайки паяных соединений
3.5.6.05	Правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений при демонтаже
3.5.6.06	Требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
3.5.6.07	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
3.5.6.08	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
3.5.6.09	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
3.5.6.10	Порядок работы с электронными архивами и справочными системами
3.5.7.01	Основные положения системы менеджмента качества
3.5.7.02	Требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ
3.5.7.03	Требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
3.5.7.04	Требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
3.5.7.05	Требования НТД к паяным соединениям
3.5.7.06	Требования НТД к качеству промывки узлов, блоков от флюсовых загрязнений на специализированном оборудовании
3.5.7.07	Требования НТД к клеевому шву, подготовке поверхностей перед склеиванием, герметизацией
3.5.7.08	Режимы полимеризации клеев, мастик, герметизирующих составов

3.5.7.09	Требования КД, НТД к креплению жгутов, кабелей на платах, блоках радиоэлектронной аппаратуры нитками, клеями, мастиками
3.5.7.10	Назначение применяемых приборов и инструментов для измерения, контроля и правила пользования ими
3.5.7.11	Виды дефектов паянных, клеевых соединений
3.5.7.12	Требования КД, НТД к герметизации ЭРЭ, микросхем, проводов
3.5.7.13	Технические требования к монтажу гибких выводов моточных изделий
3.5.7.14	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
3.5.7.15	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
3.5.7.16	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
3.5.7.17	Порядок работы с электронными архивами и справочными системами
3.5.8.01	Стандарты в области эксплуатации изделий, программного обеспечения, общие технические требования в области контроля качества продукции, единая система программной документации
3.5.8.02	Правила технической эксплуатации и обслуживания оборудования для запуска исполняемых модулей специального программного обеспечения: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров
3.5.8.03	Методы и средства автоматизированного контроля качества программного обеспечения
3.5.8.04	Методы контроля радиоэлектронной аппаратуры со встроенным программным обеспечением
3.5.8.05	Требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности
3.5.8.06	Принципы электронного оборота технической документации

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 442

в том числе в форме практической подготовки – 424 часа

Из них на освоение МДК – 184 часов

в том числе самостоятельная работа - часов,

практики, в том числе учебная – 36 часов,

производственная – 216 часов.

Промежуточная аттестация 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02	Раздел 1. Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов	84	72	84	72	-	X	12		
ПК 5.8 ОК 01, ОК 02	Раздел 2 Программное обеспечение профессиональной деятельности	100	100	100	100	-	X			
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	216	216							216
	Промежуточная аттестация	6	X							
	Всего:	442	424	184	172	0	0	6	36	216

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Коды Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов		84/72		
МДК.05.01 Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов		84/72		
Тема 1.1. Общие сведения об электромонтажных работах	Содержание	20		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20		
	Практическая работа 1. «Работа с паяльником».	4	ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02	3.5.1.04, У.5.2.02, У.5.2.01, Н.5.1.01 3.5.1.07, 3.5.1.08 У.5.2.02, У.5.2.01, Н.5.1.03, Н.5.5.06
	Практическая работа 2. «Выбор припоя и флюса при пайке контактных лепестков, электрорадиоэлементов, монтажных проводов».	4		
	Практическая работа 3. «Пайка оплавлением»	4		
	Практическая работа 4. «Пайка погружением»	2		
	Практическая работа 5. «Атрибуты процесса пайки»	4		
	Практическая работа 6. «Выявление и устранение основных дефектов при пайке»	2		
Тема 1.2. Печатные узлы. Требования к качеству	Содержание	20		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20		
	Практическая работа 7. «Требования к радиусу изгиба и выступанию вывода».	4	ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02	3.5.1.13, У.5.2.02, Н.5.1.04 3.5.1.11,
	Практическая работа 8. «Формовка выводов».	4		
	Практическая работа 9. «Установка выводов компонентов в	4		

	сквозные отверстия»			Н.5.1.04 3.5.1.11, Н.5.2.02
	Практическая работа 10. «Технологические процессы установки поверхностных компонентов»	2		
	Практическая работа 11. «Требования к галтелям припоя и выравниванию компонентов поверхностного монтажа»	4		
	Практическая работа 12. «Доработка и ремонт».	2		
Тема 1.3. Технология монтажа интегральных микросхем	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа 13. «Монтаж микросхем в сквозные отверстия»	2	ПК 5.4, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02	3.5.2.12, У.5.3.03, Н.5.2.02
	Практическая работа 14. «Монтаж микросхем с планарными выводами».	2	ПК 5.4, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02	3.5.2.12, У.5.3.03, Н.5.2.02
Тема 1.4. Электрорадиоком- поненты.	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическая работа 15. «Определение условных обозначений и маркировки резисторов».	2	ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02	3.5.1.05, У.5.3.04, У.5.2.09, Н.5.1.01
	Практическая работа 16. «Определение условных обозначений и маркировки конденсаторов».	2		
	Практическая работа 17. «Монтаж катушек индуктивности и высокочастотных трансформаторов».	2		
	Практическая работа 18. «Монтаж полупроводниковых диодов и транзисторов»	2		
Тема 1.5 Технология монтажа источников питания	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическая работа 19. «Выбор элементной базы источника питания».	2	ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02	3.5.2.17 У.5.3.04, У.5.2.09 Н.5.1.01, У.5.5.06
	Практическая работа 20. «Сборка и монтаж источника питания».	6		

Тема 1.6 Технология монтажа усилителей	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическая работа 21. «Монтаж и контроль усилителя звуковой частоты»	4	ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02	3.5.2.17, У.5.5.06 Н.5.1.01, 5.3.04, У.5.2.09
	Практическая работа 22. «Выбор микросхемы для усилителя звуковой частоты».	3		
Тема 1.7 Техническая документация	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа 21. Выполнение топологии печатной платы.	2	ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02	3.5.2.17, У.5.2.10 Н.5.1.01, У.5.2.01
	Практическая работа 22. Чтение сборочного чертежа	2		
	Промежуточная аттестация – контрольная работа	1		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		-		
Промежуточная аттестация Раздела 1		12		
Раздел 2. Программное обеспечение профессиональной деятельности		100/100		
МДК 05.02 «Программное обеспечение профессиональной деятельности»		100/100		
Тема 2.1. Эксплуатация прикладного программного обеспечения	Содержание	100		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	100		
	Практическая работа 23. Подготовка к эксплуатации специального программного обеспечения	6	ПК 5.8, ОК 01, ОК 02	3.5.8.1, У.5.8.01 Н.5.8.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 02.01 Зо 02.01
	Практическая работа 24. Изучение программной и эксплуатационной программной документации	6		
	Практическая работа 25. Подготовка аппаратных средств	6		
	Практическая работа 26. Ввод в эксплуатацию специального программного обеспечения	6		

Практическая работа 27. Эксплуатация специального программного обеспечения в соответствии с эксплуатационной программной документацией	6		
Практическая работа 28. Оформление отчетной документации о ходе эксплуатации специального программного обеспечения	6		
Практическая работа 29. Оформление отчетной документации о результатах эксплуатации специального программного обеспечения	4		
Практическая работа 30. Методы и средства автоматизированного контроля качества программного обеспечения	4		
Практическая работа 31. Настройка прикладного ПО	4		
Практическая работа 32. Расчёты с применением прикладного ПО	4		
Практическая работа 33. Анализ и обобщение данных с применением прикладного ПО	4		
Практическая работа 34. Редактирование библиотек	4		
Практическая работа 35. Настройка ПО под пользователя	4		
Практическая работа 36. Установка прикладного ПО	4		
Практическая работа 37. Подключение прикладного ПО к серверу	4		
Практическая работа 38. Настройка сетевых подключений	4		
Практическая работа 39. Работа в онлайн-программах профессиональной деятельности	4		
Практическая работа 40. Программный код прикладного ПО	4		
Практическая работа 41. Работа с периферийными устройствами	4		
Практическая работа 42. Работа с текстовыми документами в прикладном ПО	4		

	Практическая работа 43. Работа с табличными документами в прикладном ПО	4		
	Практическая работа 44. Работа с графическими документами в прикладном ПО	3		
	Промежуточная аттестация – контрольная работа	1		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		-		
Учебная практика раздела 2 Виды работ 1. Ввод в эксплуатацию специального программного обеспечения 2. Эксплуатация специального программного обеспечения в соответствии с эксплуатационной программной документацией 3. Методы и средства автоматизированного контроля качества программного обеспечения 4. Методы контроля радиоэлектронной аппаратуры со встроенным программным обеспечением		36		
Производственная практика Виды работ 1. Сушка корпусных ЭРЭ, ДСЕ 2. Формовка выводов корпусных ЭРЭ с малым шагом выводов (менее 1 мм) на регулируемом высокоточном оборудовании 3. Лужение мест пайки деталей с подогревом на специальном оборудовании 4. Лужение выводов ЭРЭ, микросхем 5. Изготовление шаблонов для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости		216		
Курсовой проект (работа)		-		
Промежуточная аттестация - экзамен		6		
Всего		442		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская «Электромонтажная мастерская», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. 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» Практикум: учебное пособие. – Москва: Академия, 2020.

2. Баканов Г.Ф, Соколов С.С. Конструирование и производство радиоаппаратуры: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования – 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2019. -384с

3. Ярочкина Г.В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы. Монтаж и регулировка: учебное пособие. – Москва: Академия, 2008.

4. Гуляева Л.Н. Технология монтажа и регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов: учебное пособие. – Москва: Академия, 2020.

5. Гуляева Л.Н. Высококвалифицированный монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов: учебное пособие. – Москва: Академия, 2019.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1 Производить подготовку плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ к монтажу	Проводит анализ исходных данных для выполнения подготовки плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ, материалов изделий РКТ к монтажу; Проводит лужение выводов корпусных ЭРЭ с количеством выводов не более восьми и с шагом выводов 1,25 мм и более погружением в расплавленный припой; Проводит лужение контактных площадок печатных плат, деталей, выводов корпусных ЭРЭ, жил проводов паяльником; Проводит формовку выводов корпусных ЭРЭ вручную и с помощью приспособлений; Удаляет остатки флюса вручную; Проводит нарезку материалов (проводов, лент, изоляционных материалов, прокладок, ниток, трубок) с использованием монтажного и измерительного инструмента; Проводит снятие изоляции с проводов различных марок и сечений	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 5.2 Выполнять монтаж простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Лужение выводов корпусных ЭРЭ с количеством выводов не более восьми и с шагом выводов 1,25 мм и более погружением в расплавленный припой; Лужение контактных площадок печатных плат, деталей, выводов корпусных ЭРЭ, жил проводов паяльником; Анализ исходных данных для выполнения монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 5.3 Производить проверку произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной	Проверка произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ на соответствие требованиям	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса

аппаратуры и приборов	конструкторской документации (далее – КД) внешним осмотром; Проверка качества паяных соединений на соответствие требованиям НТД внешним осмотром; Проверка качества удаления остатков флюса внешним осмотром	оценка результатов
ПК 5.4 Производить подготовку корпусных ЭРЭ, микросхем, деталей и сборочных единиц (ДСЕ) к монтажу	Проверка простых плат и блоков на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц; Сушка корпусных ЭРЭ, ДСЕ; Формовка выводов корпусных ЭРЭ с малым шагом выводов (менее 1мм) на регулируемом высокоточном оборудовании; Лужение выводов ЭРЭ, микросхем	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК.5.5 Выполнять монтаж плат и блоков, высокочастотных кабелей (ВЧ-кабелей), ГПК радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Разделка экранов проводов, ВЧ-кабелей; Монтаж ВЧ-кабелей; Пайка жгутов с экранированными проводами, кабелей на платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ; Крепление жгутов, кабелей нитками, клеями, мастиками	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК.5.6 Выполнять демонтаж электрорадиоизделий (ЭРИ), не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия на платах и блоках приборов радиоэлектронной аппаратуры	Распайка выводов ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, проводов, деталей; Распайка выводов заготовок ГПК; Распайка и демонтаж соединителей ВЧ-кабелей	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 5.7 Производить проверку произведенного монтажа плат и блоков, ВЧ-кабелей, ГПК, радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Проверка качества нанесения паяльной пасты на соответствие требованиям КД внешним осмотром; Проверка качества герметизации ЭРЭ, микросхем, перемычек герметиками на соответствие требованиям КД, НТД внешним осмотром; Проверка качества очистки от флюсовых загрязнений после промывки на специализированном оборудовании внешним осмотром; Проверка плат и блоков на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

	внешним осмотром	
ПК 5.8. Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств	Подготовка к эксплуатации специального программного обеспечения: изучение программной и эксплуатационной программной документации	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
	Подготовка аппаратных средств: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров, предназначенных для запуска на них исполняемых модулей специального программного обеспечения, в процессе эксплуатации, изучение эксплуатационной документации	
	Эксплуатация специального программного обеспечения в соответствии с эксплуатационной программной документацией	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	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).	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

выполнения задач профессиональной деятельности.	практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 «Контроль сборочно-монтажных работ»

Дополнительный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 «Контроль сборочно-монтажных работ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «Контроль сборочно-монтажных работ» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций, сформированных по запросу работодателя(ей)
ВД 6	Контроль сборочно-монтажных работ
ПК 6.1.	Контролировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов
ПК 6.2.	Проводить испытания несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.6.1.01	Подготовка контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе
	Н.6.1.02	Проверка соответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки требованиям нормативно-технической документации
	Н.6.1.03	Проверка качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	Н.6.1.04	Контроль качества паянных, сварных, клеенных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	Н.6.1.05	Выявление механических и электрических дефектов сборки и монтажных соединений несущей конструкции первого

		уровня с низкой плотностью компоновки
	Н.6.1.06	Сборка простой схемы измерений и подключение электроизмерительных приборов
	Н.6.1.07	Тестирование печатного узла простого функционального назначения
	Н.6.1.08	Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	Н.6.1.09	Составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	Н.6.2.01	Подготовка испытательного оборудования к работе
	Н.6.2.01	Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних климатических и механических факторов
	Н.6.2.01	Проверка соответствия качества материалов, деталей и сборочных единиц требованиям нормативно-технической документации
	Н.6.2.01	Проведение диагностики функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки с помощью типового оборудования
	Н.6.2.01	Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	Н.6.2.01	Проверка качества герметизации несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	Н.6.2.01	Составление отчетной документации по результатам испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
Уметь	У.6.1.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	У.6.1.02	Использовать контрольно-измерительное оборудование для измерения электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	У.6.1.03	Использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	У.6.1.04	Выявлять дефекты монтажа и несоответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью

		компоновки заданным в технической документации
	У.6.1.05	Проверять правильность электрических соединений по простым принципиальным схемам с помощью измерительных приборов
	У.6.1.06	Проверять правильность установки навесных элементов несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	У.6.1.07	Контролировать состояние изоляции проводников
	У.6.1.08	Собирать простую схему измерений электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	У.6.1.09	Оформлять отчетную документацию о выполненных контрольно-измерительных работах
	У.6.2.01	Использовать типовое испытательное оборудование для оценки функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	У.6.2.02	Вводить в систему управления типового испытательного оборудования параметры программы испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	У.6.2.03	Регистрировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	У.6.2.04	Тестировать работоспособность несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних факторов
	У.6.2.05	Производить радиоизмерения параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при проведении испытаний
	У.6.2.06	Подготавливать документацию по результатам испытаний
Знать	3.6.1.01	Назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры
	3.6.1.02	Последовательность сборки и монтажа радиоэлектронных устройств и приборов в объеме выполняемых работ
	3.6.1.03	Методы измерения и контроля параметров качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	3.6.1.04	Принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического

		оборудования
	3.6.1.05	Способы электрической проверки узлов на соответствие техническим требованиям
	3.6.1.06	Способы проверки монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения
	3.6.1.07	Правила выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров
	3.6.1.08	Правила работы с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений
	3.6.1.09	Виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления
	3.6.1.10	Виды брака и способы его предупреждения
	3.6.1.11	Правила оформления технической документации по результатам контроля
	3.6.1.12	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	3.6.1.13	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
	3.6.1.14	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	3.6.2.01	Методы проведения испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	3.6.2.02	Виды испытаний, классификация их по характеру внешних воздействий
	3.6.2.03	Принципы работы, устройство и технические возможности испытательного оборудования
	3.6.2.04	Технические требования к приемке узлов, основные сведения о допусках на принимаемые изделия
	3.6.2.05	Виды брака и способы его предупреждения
	3.6.2.06	Способы неразрушающего контроля функциональных параметров конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	3.6.2.07	Методы контроля на герметичность несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	3.6.2.08	Методы обработки результатов испытаний с использованием средств вычислительной техники в объеме

		выполняемых работ
	3.6.2.09	Правила оформления технической документации по результатам испытаний
	3.6.2.10	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	3.6.2.11	Правила производственной санитарии

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 358 часов

в том числе в форме практической подготовки 260 часов

Из них на освоение МДК 208 часов

в том числе самостоятельная работа - часов

практики, в том числе учебная - 36 часов

производственная - 108 часов

Промежуточная аттестация - 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 04	Раздел 1. Контроль сборочно-монтажных работ	208	116	208	116	-	-	12	X	X
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика	108	108							108
	Промежуточная аттестация	6	X							
	Всего:	358	260	208	116	0	0	6	36	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Контроль сборочно-монтажных работ		208/116		
МДК 06.01 Контроль сборочно-монтажных работ		208/116		
Тема 1.1. Материалы и компоненты электронных средств	Содержание	54		
	1. Материалы, применяемые в электро-, радиотехнике	4	ОК 01 ПК 1.1	Уо 01.02
	2. Детали, применяемые в электро-, радиотехнике	4		Зо 01.02
	3. Виды и назначение металлов и сплавов, применяемых в электрорадиотехнике	4		Уо 01.04
	4. Виды и назначение неметаллических материалов, применяемых в электрорадиотехнике	4		Зо 01.04
	5. Виды и назначение полупроводников	4		У 1.1.02
	6. Виды и назначение полупроводниковых приборов	4		З 1.1.08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30		З 1.1.28
	<i>Практическая работа 1. «Проверка по техническим условиям и принципиальным схемам поверочной аппаратуры сложной конструкции»</i>	6	ОК 01 ПК 1.1	Уо 01.02
	<i>Практическая работа 2. «Проверка инструментальной погрешности при температурах +20 °С, +50 °С, -45 °С приборов пилотажно-навигационных; определение гистерезиса и выполнение обработки поверочного материала»</i>	6		Зо 01.02
	<i>Практическая работа 3. «Проверка и приёмка двух-, трехкаскадных усилителей»</i>	6		Уо 01.04
	<i>Практическая работа 4. «Проверка электрических приборов — замер</i>	6		Зо 01.04

	изоляции проводов и переходных сопротивлений мест металлизаций»			
	<i>Практическая работа 5. «Определение погрешность показаний при температуре +/- 60 °С, обработка поверочного материала, построение характеристики нелинейности, определение влияния линейных ускорений и проверка виброустойчивости потенциометрических датчиков»</i>	6		
Тема 1.2. Технологии монтажа и демонтажа электронных средств	Содержание	92		
	1. Конструкция электро-, радио- оборудования	4	ОК 01 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 1.2	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.04 З 1.1.25 З 1.1.17 У 1.1.19 У 2.2.01 З 2.2.01 З 1.2.04 У 1.2.04
	2. Принцип действия электро-, радио- оборудования	4		
	3. Правила проверки электро-, радио- оборудования	4		
	4. Технология монтажа электро-, радио- оборудования	4		
	5. Система допусков и посадок	4		
	6. Последовательность операций и переходов при сборке авиационных агрегатов	4		
	7. Дефекты сборки (непараллельность)	4		
	8. Дефекты сборки (перекосы)	4		
	9. Дефекты сборки (эксцентриситеты)	3		
	10. Дефекты сборки (смещение осей и др.)	3		
	11. Величины основных параметров и методика проверки под током электрических систем летательных аппаратов	3		
	12. Величины основных параметров и методика доводки под током электрических систем летательных аппаратов	3		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	48		
	<i>Практическая работа 6. «Проверка и приёмка датчиков линейных ускорений»</i>	6	ОК 01 ПК 2.2	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.04 У 2.2.01 З 2.2.01
	<i>Практическая работа 7. «Проверка на герметичность статической и динамической систем потенциометрических датчиков»</i>	6		
	<i>Практическая работа 8. «Прием после сборки и сварки корпусов различных видов»</i>	6		
	<i>Практическая работа 9. «Проверка на специальном оборудовании и приемка агрегатов гироскопических, агрегатов управлений, всех видов</i>	6		

	усилителей»			
	Практическая работа 10. «Контроль качества ремонта, сборки и результатов испытаний сложных электронных агрегатов и электромеханизмов, бортовых вычислителей, программных механизмов летательных аппаратов»	6		
	Практическая работа 11. «Проверка трубопроводов после изготовления и ремонта. Проверка и приемка электрогидравлических и электромеханических рулевых машин сложной конструкции. Проверка в блоках надежности контактирования с записью на пленку осциллографа и расшифровки пленок »	6		
	Практическая работа 12. «Контроль монтажа и регулировка под током электро- и радиоаппаратуры»	6		
	Практическая работа 13. «Контроль разборки, ремонта, сборки, регулировки и испытаний по техническим условиям электроемкостных топливомеров, тахометров, кислородных приборов, выключателей коррекции, указателей поворота и т.п.. Контроль автоматики и отстрелки противопожарных систем»	6		
Тема 1.3. Работа с технической документацией, заполнение отчётности	Содержание	46	ОК 01 ОК 4 ПК 1.2	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.04 З 1.2.08 У 1.2.07 Уо 04.01 Уо 04.02
	1. Формы документации	2		
	2. Правила составления приемочных актов и протоколов испытаний авиационных деталей, узлов и агрегатов	4		
	3. Правила регистрации результатов контроля, приемки и изъятия брака авиационных изделий	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	38	ОК 01	
	Практическая работа 14. «Оформление отчётной документации»	6		
	Практическая работа 15. «Применение программных продуктов для регистрации и оформления документов»	6		
	Практическая работа 16. «Применение правил регистрации результатов контроля, приемки и изъятия брака авиационных изделий»	6		

	<i>Практическая работа 17. «Проверка соответствия рабочей документации установленным требованиям»</i>	6	ПК 1.2	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.04 З 1.2.08 У 1.2.07
	<i>Практическая работа 18. «Проверка соответствия требованиям технических условий и рабочей документации»</i>	6		
	<i>Практическая работа 19. «Проверка документов и слежение за условиями хранения документации»</i>	6		
	<i>Практическая работа 20. «Заполнение карточек отказа и дефектов изделий. Выписка и оформление карт дефектации»</i>	2		
	Промежуточная аттестация – контрольная работа (4-7)	4		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела N 1		-		
Промежуточная аттестация по разделу		12		
Учебная практика Виды работ Подготовка контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе Проверка качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки Выявление механических и электрических дефектов сборки и монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки Сборка простой схемы измерений и подключение электроизмерительных приборов Тестирование печатного узла простого функционального назначения Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки Составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки		36		
Производственная практика Виды работ Подготовка контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе Проверка соответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки требованиям нормативно-технической документации Проверка качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки		108		

Контроль качества паянных, сварных, клеенных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки Выявление механических и электрических дефектов сборки и монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки Сборка простой схемы измерений и подключение электроизмерительных приборов Тестирование печатного узла простого функционального назначения Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки Составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки Подготовка испытательного оборудования к работе Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних климатических и механических факторов Проверка соответствия качества материалов, деталей и сборочных единиц требованиям нормативно-технической документации Проведение диагностики функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки с помощью типового оборудования Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки Проверка качества герметизации несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки Составление отчетной документации по результатам испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки			
Курсовой проект (работа)	-		
Промежуточная аттестация	6		
Всего	358		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Измерительной техники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

Лаборатория «Электронной техники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2 образовательной программы по данной специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3. Богачек Г.Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов: учебное пособие для СПО / Г.Д. Богачек, И.В. Букрин, В.И. Иевлев; под редакцией В. И. Иевлева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1.

4. 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.: Академия, 2021 - 272 с.

5. Сорокин В. С. Материалы и элементы электронной техники: учебник: в 2 томах / В.С. Сорокин, Б. Л. Антипов, Н. П. Лазарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022 - Том 2: Активные диэлектрики, магнитные материалы, элементы электронной техники. — 2022. - 380 с. — ISBN 978-5-507-44648-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238514> (дата обращения: 16.02.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Основные электронные издания

5. Богачек Г.Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов: учебное пособие для СПО / Г.Д. Богачек, И.В. Букрин, В.И. Иевлев; под редакцией В. И. Иевлева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО Профобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92375.html> (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Воробьев В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2019. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07871-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434636> (дата обращения: 09.02.2023).

7. Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств. Интегральные схемы: учебник / Ю.В. Гуляев [и др.]; под редакцией Ю.В. Гуляева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 460 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03170-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512259> (дата обращения: 16.02.2023).

3.2.3. Дополнительные источники

8. Егоров В.А. Основы монтажа электронной аппаратуры: лабораторный практикум. Ч. 1 / В.А. Егоров, М.Ф. Жаркой, С.С. Чеусов. — СПб.: Балт. гос. техн. ун-т, 2018 — 74 с.

9. Калиниченко М.Л. Технология склеивания: теория, практика, материалы / М.Л. Калиниченко, Л.П. Долгий, В.А. Калиниченко. — Минск: БНТУ, 2021 — 187 с.

10. Федоров А.Л. Технология и оборудование низкотемпературной пайки: электронное учебное пособие / А.Л. Федоров. — Тольятти: Изд-во ТГУ, 2021.

11. Назаров В.В. Основы электромонтажа: учебно-методическое пособие / Н.А. Ветрова, В.В. Назаров, К.П. Пчелинцев, М.С. Селезнева, Ю.О. Толокнов. — М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. — 75 с.

12. Цуканов А.И. Технологии монтажа и демонтажа узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры: учебно-методическое пособие / А.И. Цуканов, О.В. Кучевасов — СПб: ГБ ПОУ «Колледж электроники и приборостроения». — СПб., 2017 — 105 с.

13. Шандриков А.С. Электрорадиоэлементы и устройства функциональной электроники: учебное пособие. – МНГСК: РИПО, 2020. – 323 с.

14. ГОСТ Р 56427-2015 Пайка электронных модулей радиоэлектронных средств. Автоматизированный смешанный и поверхностный монтаж с применением бессвинцовой и традиционной технологий. Технические требования к выполнению технологических операций. [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200121321> (дата посещения: 27.01.2020)

15. Приказ Минтруда РФ от 03.10.2022 N 599Н "Об утверждении профессионального стандарта "Контролер по техническому контролю в ракетно-космической промышленности" Приказ Минтруда РФ от 03.10.2022 N 599Н — Редакция от 03.10.2022 — Контур.Норматив (kontur.ru)

16. Постановление Минтруда РФ от 26.03.2002 N 24 "Об утверждении Единого тарифно - квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 22, раздел "Производство и ремонт летательных аппаратов, двигателей и их оборудования" Постановление Минтруда РФ от 26.03.2002 N 24 — Редакция от 26.03.2002 — Контур.Норматив (kontur.ru)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
ПК 6.1. Контролировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов	• Подготовка контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе • Проверка соответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки требованиям нормативно-технической документации • Проверка качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки • Контроль качества паянных, сварных, клеенных соединений несущей	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике, тестирование, оценка решения ситуационных задач

	конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки • Выявление механических и электрических дефектов сборки и монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки • Сборка простой схемы измерений и подключение электроизмерительных приборов • Тестирование печатного узла простого функционального назначения • Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки • Составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки	
ПК 6.2. Проводить испытания несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов	• Подготовка испытательного оборудования к работе • Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних климатических и механических факторов • Проверка соответствия качества материалов, деталей и сборочных единиц требованиям нормативно-технической документации • Проведение диагностики функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки с помощью типового оборудования	экзамен, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ

	• Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки • Проверка качества герметизации несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки • Составление отчетной документации по результатам испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен