



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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

На базе основного общего образования

**Квалификация (и) выпускника
Техник**

**Одобрено на заседании педагогического
совета:**

протокол № 1 от 25.08 2023 г.

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

приказ № 430-01 от 30.08 2023 г.

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

**Заместитель генерального директора по
управлению персоналом**

 **Р.О.В. Иванов**

2023 год



Содержание

Раздел 1. Общие положения	3
Раздел 2. Общая характеристика образовательной 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	39
5.1. Учебный план	39
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте).....	46
5.3. Календарный учебный график.....	51
5.4. Рабочая программа воспитания	70
5.5. Календарный план воспитательной работы	70
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	71
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	71
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.....	91
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	96
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	98
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	98
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	99
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации.....	99
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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02.06.2022 № 392 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, 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 02.06.2022 № 392 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем»;
- 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 Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

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

– 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 Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 г. № 421н «Об утверждении профессионального стандарта «Сборщик электронных устройств»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2019 года № 540н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 года № 464н «Об утверждении профессионального стандарта «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. № 570н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по конструированию радиоэлектронных средств»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 г. № 466н «Об утверждении профессионального стандарта “Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.10.2022 года № 618н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-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;

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: техник.

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

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: техник – 4428 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: техник – 2 г.10 мес.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников: 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40 Сквозные виды 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 Професионалитета, 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 устройств и систем в соответствии с технической документацией	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем
Выполнение проектирования электронных устройств и систем	ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем
Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний	ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний

параметров электронных устройств и систем различного типа	электронных устройств и систем
Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ВД, сформированные ОО совместно с работодателем ПАО «Авиационная корпорация «Рубин»	
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов)
Цифровизация профессиональной деятельности	ПМ.07 Цифровизация профессиональной деятельности
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.08 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16464 Паяльщик радиодеталей)

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 и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		Умения:
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники 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		Умения:
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой

	собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		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
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей		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

	социального и культурного контекста		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
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания		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

	необходимого уровня физической подготовленности		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 интересные 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 устройств и систем в соответствии с технической документацией	ПК 1.1. Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и		Практический опыт/навыки:
		Н.1.1.01	выбора технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами;

	демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа	Н.1.1.02	подготовки инструментов, приборов и оборудования для пайки к работе;
		Н.1.1.03	Использования персональной вычислительной техники для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении;
		Н.1.1.04	осуществления входного контроля электрорадиоэлементов: визуальной проверки внешнего вида (целостность корпуса, выводов) и условного обозначения номиналов на соответствие их принципиальной схеме устройства
			Умения:
		У.1.1.01	использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем;
		У.1.1.02	выполнять приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа и сборки электронных систем;
		У.1.1.03	выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при монтаже и сборке электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
			Знания:
		З.1.1.01	требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов;
		З.1.1.02	нормативные требования по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов

			электронных систем;
		3.1.1.03	технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальную технику;
		3.1.1.04	технологические приемы сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем;
		3.1.1.05	номенклатура электрорадиоэлементов: назначения, типы;
		3.1.1.06	типы и типоразмеры корпусов электрорадиоэлементов;
		3.1.1.07	назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов;
		3.1.1.08	основы процесса пайки электрорадиоэлементов; электрорадиоэлементов в отверстия и технологии поверхностного монтажа;
		3.1.1.09	основы технологии монтажа
		3.1.1.10	устройство, принцип действия инструментов, приборов и оборудования для пайки, правила работы с ними;
		3.1.1.11	устройство, принцип действия контрольно-измерительных приборов и оборудования для контроля качества пайки электрорадиоэлементов, правила работы с ними
	ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа		Практический опыт/навыки:
		Н.1.2.01	сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновки

			элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов;
		Н.1.2.02	пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня;
		Н.1.2.03	монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня;
		Н.1.2.04	герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов;
		Н.1.2.05	контроля качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня
			Умения:
		У.1.2.01	использовать различные технологии монтажа компонентов на печатные платы;
		У.1.2.02	осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией;
		У.1.2.03	осуществлять контроль качества сборки, монтажа и демонтажа электронных систем, с применением измерительных приборов и устройств;
		У.1.2.04	использовать приспособления и оборудование для герметизации компаундом;

		У.1.2.05	подготавливать компаунд к заливке элементов несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки;
		У.1.2.06	соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем
			Знания:
		3.1.2.01	терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации;
		3.1.2.02	требования к организации рабочего места в соответствии с необходимыми отраслевыми стандартами;
		3.1.2.03	последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней;
		3.1.2.04	виды дефектов при сборке несущих конструкций первого и второго уровней;
		3.1.2.05	основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым электронным устройствам на основе несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня;
		3.1.2.06	последовательность выполнения работ по герметизации компаундом элементов электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня;

		3.1.2.07	защитные материалы и способы их нанесения на элементы электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня;
		3.1.2.08	правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности
	ПК 1.3. Эксплуатировать автоматическое и автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа		Практический опыт/навыки:
		Н.1.3.01	подготовки паяльной пасты/клея и установки приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы;
		Н.1.3.02	нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату;
		Н.1.3.03	контроля нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату;
		Н.1.3.04	подготовки и загрузки плат в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов;
		Н.1.3.05	проверки и компонентов в групповой упаковке для загрузки в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов;
		Н.1.3.06	заправки лент групповой упаковки с компонентами в питатели или приспособления для забора компонентов и установки питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов;
		Н.1.3.07	первичной настройки систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов;
		Н.1.3.08	проверки качества установки компонентов перед процессом

			оплавления припоя;
		Н.1.3.09	выбора режимов оплавления исходя из требований технологического процесса сборки электронных модулей и сборок;
		Н.1.3.10	проверки пайки компонентов после процесса оплавления
			Умения:
		У.1.3.01	выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;
		У.1.3.02	осуществлять наладку основных видов автоматического и автоматизированного технологического оборудования для сборки и монтажа;
		У.1.3.03	выполнять операции по нанесению паяльной пасты/клея на печатную плату;
		У.1.3.04	выполнять проверку качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату;
		У.1.3.05	выполнять операции по установке на печатную плату компонентов на автоматическом оборудовании;
		У.1.3.06	выполнять проверку качества и правильности установки компонентов;
		У.1.3.07	выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты;
		У.1.3.08	выполнять операции по отмывке печатной платы
			Знания:
		З.1.3.01	устройство и принцип работы автоматической линии пайки электрорадиоэлементов на

			печатных платах;
		3.1.3.02	- классификация основных дефектов, возникающих при нанесении паяльной пасты/клея, установке компонентов и оплавления паяльной пасты;
		3.1.3.03	требования технологического процесса по подготовке к пайке электрорадиоэлементов;
		3.1.3.04	нормативные требования по проведению сборки и монтажа на автоматических линиях;
		3.1.3.05	основные методы и способы, применяемые для организации автоматического монтажа, их достоинства и недостатки;
		3.1.3.06	основные операции автоматического монтажа;
		3.1.3.07	назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования;
		3.1.3.08	особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности;
		3.1.3.09	ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники
Выполнение проектирования электронных устройств и систем	ПК 2.1. Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с		Практический опыт/навыки:
		Н.2.1.01	расчета, подбора элементов и проверки их производственного статуса;
		Н.2.1.02	моделирования электронных схем на соответствие требованиям

	применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием		технического задания;
		Н.2.1.03	подготовки выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов;
		Н.2.1.04	выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения
			Умения:
		У.2.1.01	выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;
		У.2.1.02	анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;
		У.2.1.03	проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности;
		У.2.1.04	применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем
			Знания:
		3.2.1.01	основные принципы работы радиоэлектронных устройств;
		3.2.1.02	основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем;
		3.2.1.03	УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств;
		3.2.1.04	основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности;
		3.2.1.05	программные средства компьютерного

			моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем
	ПК 2.2. Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования		Практический опыт/навыки:
		Н.2.2.01	Применения требований нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств;
		Н.2.2.02	выполнения компьютерного моделирования электронных схем малой и средней сложности;
		Н.2.2.03	проектирования печатных плат в САПР;
		Н.2.2.04	подготовки конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат
			Умения:
		У.2.2.01	выбирать конструкцию печатной платы в соответствии с техническим заданием;
		У.2.2.02	применять программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат;
		У.2.2.03	подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат
			Знания:
		3.2.2.01	принципы построения различных вариантов электронных схем и устройств;

		3.2.2.02	основные этапы проектирования цифровых и аналоговых устройств;
		3.2.2.03	конструкции печатных плат и их характеристики;
		3.2.2.04	технологические требования к печатным платам;
		3.2.2.05	основные этапы производства печатных плат;
		3.2.2.06	виды и назначение конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат;
		3.2.2.07	программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат
Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	ПК 3.1. Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа		Практический опыт/навыки:
		Н.3.1.01	подготовки программы измерения параметров, диагностики электронных систем, в том числе аудиовизуальных устройств;
		Н.3.1.02	подготовки к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа
			Умения:
		У.3.1.01	читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков;

		У.3.1.02	выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при выполнении измерений, проведении диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;
		У.3.1.03	использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
			Знания:
		3.3.1.01	назначение, виды, последовательность проведения диагностических работ;
		3.3.1.02	основные виды неисправностей электронных устройств и систем различного типа;
		3.3.1.03	методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем;
		3.3.1.04	виды и порядок оформления технической документации
	ПК 3.2. Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа		Практический опыт/навыки:
		Н.3.2.01	подготовки рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов
		Н.3.2.02	проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов;

		Н.3.2.03	оформления результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа
			Умения:
		У.3.2.01	собирать испытательные схемы;
		У.3.2.02	выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу);
		У.3.2.03	проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации;
		У.3.2.04	оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем
			Знания:
		3.3.2.01	нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по стандартным и сертификационным испытаниям электронных устройств и систем различного типа;
		3.3.2.02	назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
		3.3.2.03	методики проведения испытаний узлов и блоков электронных систем

	ПК 3.3. Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа		Практический опыт/навыки:
		Н.3.3.01	регулировки и проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа;
		Н.3.3.02	проведения технического обслуживания электронных устройств и систем различного типа;
		Н.3.3.03	выполнения ремонта и приемка после ремонта электронных устройств и систем различного типа;
		Н.3.3.04	составления отчетной документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа
			Умения:
		У.3.3.01	читать конструкторскую и технологическую документацию;
		У.3.3.02	соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем;
		У.3.3.03	выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;
		У.3.3.04	проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной

			техники;
		У.3.3.05	подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа
			Знания:
		3.3.3.01	измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;
		3.3.3.02	правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;
		3.3.3.03	порядок выполнения периодического технического осмотра и ремонта электронных систем;
		3.3.3.04	правила оформления технической документации по результатам проверки работоспособности и проведению технического обслуживания и ремонта;
		3.3.3.05	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПК 4.1. Составлять алгоритмы и структуры программного кода для микропроцессорных систем		Практический опыт/навыки:
		Н.4.1.01	формализации и алгоритмизации поставленных задач;
		Н.4.1.02	написания программного кода с использованием

			языков программирования, определения и манипулирования данными;
		Н.4.1.03	оформления программного кода в соответствии с установленными требованиями;
		Н.4.1.04	проверки и отладки программного кода
			Умения:
		У.4.1.01	составлять программы на языке программирования для встраиваемых систем;
		У.4.1.02	применять стандартные алгоритмы и конструкции языка программирования;
		У.4.1.03	выбирать микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы;
		У.4.1.04	выполнять требования технического задания по программированию встраиваемых систем
			Знания:
		З.4.1.01	базовая функциональная схема микропроцессорной системы;
		З.4.1.02	назначение и принцип действия составных блоков МПС;
		З.4.1.03	режимы работы МПС;
		З.4.1.04	способы организации связи МПС с внешней средой (исполнительными устройствами);
		З.4.1.05	структура типовой системы управления (микроконтроллер);
		З.4.1.06	организация микроконтроллерных систем;
		З.4.1.07	состав микроконтроллера, назначение его функциональных блоков;
		З.4.1.08	синтаксис и основные конструкции языка программирования для

			встраиваемой системы;
		3.4.1.09	структура типовой встраиваемой системы на базе микроконтроллера и организации таких систем;
		3.4.1.10	особенности программирования встраиваемых систем реального времени;
		3.4.1.11	методы программной реализации типовых функций управления;
		3.4.1.12	классификация, общие принципы построения и физические основы работы периферийных модулей встраиваемых систем;
		3.4.1.13	способы подключения стандартных и нестандартных программных библиотек при разработке программного кода
	ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования		Практический опыт/навыки:
		Н.4.2.01	разработки процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения;
		Н.4.2.02	разработки тестовых наборов данных;
		Н.4.2.03	проверки работоспособности программного обеспечения;
		Н.4.2.04	рефакторинг и оптимизация программного кода;
		Н.4.2.05	исправление дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов
			Умения:
		У.4.2.01	создавать и отлаживать программы реального времени средствами программной эмуляции и на аппаратных макетах;
		У.4.2.02	находить ошибки в программном коде для встраиваемой системы и

			оценивать степень их критичности;
		У.4.2.03	производить тестирование и отладку встраиваемых систем на базе микроконтроллеров;
		У.4.2.04	выявлять причины неисправностей периферийных модулей встраиваемых систем
			Знания:
		3.4.2.01	базовая функциональная схема встраиваемых систем на базе микроконтроллера;
		3.4.2.02	виды и назначение программного обеспечения для разработки программного обеспечения для встраиваемых систем – интегрированных сред разработки (IDE);
		3.4.2.03	методы тестирования и способы отладки встраиваемых систем;
		3.4.2.04	причины неисправностей и возможных сбоев программного кода;
		3.4.2.05	- способы информационного взаимодействия различных устройств встраиваемых систем через проводные и беспроводные каналы связи, в том числе и сеть Интернет;
		3.4.2.06	общее состояние производства и тенденции использования встраиваемых систем
Освоение работ по одной или несколькими профессиям рабочих, должностям служащих (18170 Сборщик изделий электронной техники) автоматики)	ПК 5.1. Осуществлять сборку несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов		Практический опыт/навыки:
		Н.5.1.01	Подготовки слесарно-сборочных и контрольно-измерительных инструментов, приспособлений к работе
		Н.5.1.02	Установки крепежных изделий на элементы несущих конструкций второго уровня

		Н.5.1.03	Установки устройств на основе несущих конструкций первого уровня, деталей и узлов на несущие конструкции второго уровня
		Н.5.1.04	Установки теплоотводящих, демпфирующих устройств на несущие конструкции второго уровня
		Н.5.1.05	Нанесении изолирующих материалов на токопроводящие поверхности
		Н.5.1.06	Корпусирования электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
		Н.5.1.07	Стопорения резьбовых соединений несущих конструкций второго уровня
		Н.5.1.08	Окраски поврежденных мест деталей несущих конструкций второго уровня
		Н.5.1.09	Склеивания деталей несущих конструкций второго уровня
		Н.5.1.10	Маркирования и клеймение элементов несущих конструкций второго уровня
		Н.5.1.11	Контроля качества сборки несущих конструкций второго уровня
		Н.5.1.12	Упаковки и консервации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня
			Умения:
		У.5.1.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
		У.5.1.02	Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты, приспособления,

			оборудование
		У.5.1.03	Использовать оборудование автоматизированной подачи элементов для сборки несущих конструкций второго уровня
		У.5.1.04	Подготавливать элементы для сборки несущих конструкций второго уровня
		У.5.1.05	Клеить детали несущих конструкций второго уровня
		У.5.1.06	Собирать резьбовые соединения с регулированием силы затяжки
		У.5.1.07	Маркировать краской элементы несущих конструкций второго уровня
		У.5.1.08	Проверять качество сборки несущих конструкций второго уровня
			Знания:
		3.5.1.01	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
		3.5.1.02	Система допусков и посадок
		3.5.1.03	Назначение и свойства применяемых материалов
		3.5.1.04	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения красок, клеев
		3.5.1.05	Номенклатура комплектующих деталей и узлов
		3.5.1.06	Основные технические требования, предъявляемые к собираемым электронным устройствам на основе несущих конструкций второго уровня
		3.5.1.07	Способы очистки деталей от загрязнений

		3.5.1.08	Способы стопорения резьбовых соединений
		3.5.1.09	Способы нанесения маркировки и клейм
		3.5.1.10	Последовательность выполнения сборки несущих конструкций второго уровня
		3.5.1.11	Виды дефектов при сборке несущих конструкций второго уровня, их причины, способы предупреждения и исправления
		3.5.1.12	Устройство, принцип действия и правила работы со слесарно-сборочными и контрольно-измерительными инструментами, приспособлениями для сборки электронных устройств конструктивной сложности второго уровня
		3.5.1.13	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
		3.5.1.14	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
		3.5.1.15	Правила производственной санитарии
		3.5.1.16	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
		3.5.1.17	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	ПК 5.2. Выполнять монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго		Практический опыт/навыки:
		Н.5.2.01	Подготовки инструментов и приборов для пайки к работе
		Н.5.2.02	Подготовки проводов, кабелей и внутриблочных жгутов к монтажу в

	уровня		несущих конструкциях второго уровня
		Н.5.2.03	Оконцевания проводов и кабелей для их монтажа в несущих конструкциях второго уровня
		Н.5.2.04	Оконцевания внутриблочных жгутов
		Н.5.2.05	Опрессовки контактов коммутационных элементов несущих конструкций второго уровня
		Н.5.2.06	Сборки простых разъемов
		Н.5.2.07	Монтажа каналов для прокладки проводов, кабелей, внутриблочных жгутов в несущих конструкциях второго уровня
		Н.5.2.08	Монтажа крепежных изделий для закрепления проводов и кабелей на несущих конструкциях первого уровня
		Н.5.2.09	Монтажа крепежных изделий для закрепления проводов, кабелей и внутриблочных жгутов в несущих конструкциях второго уровня
		Н.5.2.10	Прокладки проводов, кабелей и внутриблочных жгутов в несущих конструкциях второго уровня
		Н.5.2.11	Припаивания проводов, кабелей и внутриблочных жгутов к коммутационным элементам, разъемам электронных устройств конструктивной сложности второго уровня
		Н.5.2.12	Накрутки проводов на штыревые контакты
		Н.5.2.13	Маркировки проводов, кабелей и жгутов
		Н.5.2.14	Контроля качества паяных соединений

			Умения:
		У.5.2.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
		У.5.2.02	Выбирать паяльник для монтажных работ
		У.5.2.03	Выбирать марки припоев, флюсов
		У.5.2.04	Разделявать провода и кабели
		У.5.2.05	Зачищать провода и кабели
		У.5.2.06	Флюсовать провода и кабели
		У.5.2.07	Лудить провода и кабели
		У.5.2.08	Изготавливать внутриблочные жгуты с применением плоских и объемных шаблонов
		У.5.2.09	Паять паяльником провода, кабели, коммутационные элементы, разъемы
		У.5.2.10	Монтировать провода на контакты коммутационных элементов накруткой
		У.5.2.11	Очищать паяльный инструмент
		У.5.2.12	Проверять качество паяных соединений
			Знания:
		3.5.2.01	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
		3.5.2.02	Технические требования, предъявляемые к проводам, кабелям и внутриблочным жгутам, подлежащим монтажу
		3.5.2.03	Типы коммутационных элементов
		3.5.2.04	Виды разъемов
		3.5.2.05	Марки и характеристики проводов и кабелей

		3.5.2.06	Марки и характеристики флюсов и припоев
		3.5.2.07	Способы формирования и крепления внутриблочных жгутов
		3.5.2.08	Способ монтажа проводов накруткой
		3.5.2.09	Последовательность выполнения работ по монтажу проводов, кабелей, внутриблочных жгутов
		3.5.2.10	Последовательность процесса пайки проводов, кабелей, коммутационных элементов и разъемов
		3.5.2.11	Устройство, принцип действия и правила работы с инструментами для разделки и зачистки проводов, кабелей
		3.5.2.12	Устройство, принцип действия и правила работы с инструментами и приборами для пайки
		3.5.2.13	Устройство, принцип действия и правила работы с инструментами, приспособлениями и оборудованием для изготовления внутриблочных жгутов
		3.5.2.14	Устройство, принцип действия и правила работы с инструментами для накрутки проводов
		3.5.2.15	Правила маркировки проводов, кабелей, жгутов
		3.5.2.16	Требования, предъявляемые к паяным соединениям
		3.5.2.17	Виды дефектов при пайке проводов, кабелей, жгутов, коммутационных элементов, разъемов, их причины, способы предупреждения и исправления
		3.5.2.18	Виды дефектов при накрутке проводов, их причины, способы предупреждения и

			исправления
		3.5.2.19	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
		3.5.2.20	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
		3.5.2.21	Правила производственной санитарии
		3.5.2.22	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
		3.5.2.23	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	ПК 5.3. Выполнять герметизацию электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов		Практический опыт/навыки:
		Н.5.3.01	Пропитки элементов несущих конструкций второго уровня электроизоляционным материалом
		Н.5.3.02	Подготовки элементов несущих конструкций второго уровня к герметизации
		Н.5.3.03	Заливки компаундом поверхностей элементов несущих конструкций второго уровня с использованием специализированного оборудования
		Н.5.3.04	Установки уплотнительных материалов в несущие конструкции второго уровня
		Н.5.3.05	Нанесения лаков на элементы несущих конструкций второго уровня
		Н.5.3.06	Нанесения герметика на элементы несущих конструкций второго уровня
		Н.5.3.07	Снятия излишков лаков, герметиков, компаундов

		Н.5.3.08	Сушки лаков, герметиков, компаундов
		Н.5.3.09	Контроля качества герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня
			Умения:
		У.5.3.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
		У.5.3.02	Контролировать и регулировать режим заливки компаунда
		У.5.3.03	Использовать оборудования для заливки компаундом
		У.5.3.04	Защищать поверхности элементов несущих конструкций второго уровня под нанесение электроизоляционных материалов
		У.5.3.05	Обезжировать поверхности элементов несущих конструкций второго уровня под нанесение электроизоляционных материалов
		У.5.3.06	Использовать оборудование для сушки корпусов электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня перед герметизацией лаком, герметиком, компаундом
		У.5.3.07	Наносить и снимать герметики и компаунды
		У.5.3.08	Лакировать элементы несущих конструкций второго уровня
		У.5.3.09	Герметизировать несущие конструкции второго уровня с помощью уплотнительных прокладок
		У.5.3.10	Проверять качество герметизации электронных устройств на основе

			несущих конструкций второго уровня
			Знания:
	3.5.3.01		Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	3.5.3.02		Виды, основные характеристики, назначение и правила применения компаундов и герметиков
	3.5.3.03		Виды, основные характеристики, назначение и правила применения лаков
	3.5.3.04		Режимы заливки поверхностей изделий компаундом
	3.5.3.05		Режимы сушки лаков, герметиков, компаундов
	3.5.3.06		Способы снятия лаков, герметиков, компаундов
	3.5.3.07		Основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым электронным устройствам на основе несущих конструкций второго уровня
	3.5.3.08		Последовательность выполнения работ по герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня
	3.5.3.09		Устройство, принцип действия и правила работы на оборудовании по герметизации компаундом
	3.5.3.10		Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	3.5.3.11		Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	3.5.3.12		Правила производственной санитарии

		3.5.3.13	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
		3.5.3.14	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

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 учётом интенсификации до 40 %, ак. часов	В т.ч. в форме практической подготовки	Курс изучения
1	2	3	4	11
Обязательная часть образовательной программы		3284	1424	
Блок ООД		1476	340	
ООД.01	Русский язык	96	12	1
ООД.02	Литература	108	14	1,2
ООД.03	Математика	280	26	1
ООД.04	Иностранный язык	72	20	1
ООД.05	Информатика	144	62	1
ООД.06	Физика	144	52	1
ООД.07	Химия	72	20	1
ООД.08	Биология	72	12	2
ООД.09	История	136	16	1
ООД.10	Обществознание	72	18	1
ООД.11	География	72	16	1
ООД.12	Физическая культура	72	18	1
ООД.13	Основы безопасности жизнедеятельности	68	10	1
ООД.14	Индивидуальный проект	32	30	1

ООД.15	Введение в специальность	36	14	2
ПА	Промежуточная аттестация			
Обязательная часть образовательной программы		1908	1084	
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	408	212	
СГ .01	История России	76	10	2
СГ .02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	98	84	2,3
СГ .03	Безопасность жизнедеятельности	68	10	2
СГ .04	Физическая культура	86	82	2,3
СГ .05	Основы финансовой грамотности	36	10	1
СГ.06	Основы бережливого производства	44	16	2
	Обязательный профессиональный блок	1500	870	
	Общепрофессиональный цикл	348	202	
ОП.01	Математические методы решения типовых прикладных задач	36	32	2
ОП.03	Основы электротехники	72	30	2
ОП.04	Электронная техника	72	30	2
ОП.05	Основы метрологии и электрорадиоизмерений	36	20	2
МДМ.01	Цифровые компетенции в профессиональной деятельности	132	90	
ОП.02	Информатика и вычислительная техника	66	50	2
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	66	40	2
	Профессиональный цикл	1152	670	
ПМ.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем	228	132	
МДК.01.01	Технологии и оборудование производства изделий электронной техники	72	20	1,2

МДК.01.02	Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем	78	40	2
УП.01	Учебная практика	36	36	2
ПП.01	Производственная практика	36	36	2
ПА.01	Промежуточная аттестация	6		2
ПМ.02	Проектирование электронных устройств и систем	212	132	
МДК.02.01	Проектирование и анализ электрических схем документации.	58	20	2
МДК.02.02	Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат	76	40	2,3
УП.02	Учебная практика	36	36	3
ПП.02	Производственная практика	36	36	3
ПА.02	Промежуточная аттестация	6		3
ПМ.03	Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем	264	112	
МДК.03.01	Диагностика и испытания изделий электронной техники	82	20	3
МДК.03.02	Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем	92	20	2,3
УП.03	Учебная практика	36	36	3
ПП.03	Производственная практика	36	36	3
ПА.03	Промежуточная аттестация	18		3
ПМ.04	Программирование встраиваемых систем	302	170	
МДК.04.01	Микроконтроллеры и встраиваемые системы	96	30	3
МДК.04.02	Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем	80	32	3
УП.04	Учебная практика	72	72	3

ПП.04	Производственная практика	36	36	3
ПА.04	Промежуточная аттестация	18		3
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18170 Сборщик изделий электронной техники)	146	124	
МДК.05.01	Технология выполнения работ	32	16	2
УП.05	Учебная практика	72	72	2
ПП.05	Производственная практика	36	36	2
ПА.05	Промежуточная аттестация	6		2
ГИА	Государственная итоговая аттестация	216		
	Итого	3600		
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок (ПАО «АК «Рубин»)	828	782	2,3
	Объём образовательной программы	4428	2206	
	Срок обучения	2 г.10 мес.		

5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
ДПБ 1	Дополнительный профессиональный блок (ПАО "АК "Рубин")	828	Освоение дополнительных видов деятельности, в т.ч. рабочих профессий и трудовых функций; Формирование новых знаний и умений; Проверка освоения ПК, трудовых функций, дополнительных знаний и умений
ОП.07	Инженерная и компьютерная графика	66	Формирование умений: -применять программные средства компьютерного моделирования и

			САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем, -подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат, Формирование знаний: -требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов, - УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств, - программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем, - виды и назначение конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат
ПМ.06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов)	326	Освоение профессиональных компетенций: ПК.6.1. Выполнять сборку несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки ПК.6.2. Осуществлять монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве ПК.6.3. Выполнять герметизацию простого радиоэлектронного устройства
МДК.06.01	Технология слесарно-сборочных работ	32	Освоение профессиональных компетенций: ПК.6.1. Выполнять сборку несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки ПК.6.2. Осуществлять монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве ПК.6.3. Выполнять герметизацию простого радиоэлектронного устройства
УП.06	Учебная практика	36	Приобретение первоначального опыта по освоению профессиональных компетенций: ПК.6.1. Выполнять сборку несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки ПК.6.2. Осуществлять монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве ПК.6.3. Выполнять герметизацию простого радиоэлектронного устройства
ПП.06	Производственная практика	252	Освоение профессиональных компетенций ПК.6.1. Выполнять сборку несущей конструкции второго и третьего уровней

			с низкой плотностью компоновки ПК.6.2. Осуществлять монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве ПК.6.3. Выполнять герметизацию простого радиоэлектронного устройства
ПА.06	Промежуточная аттестация	6	Проверка освоения приобретённых профессиональных компетенций: ПК.6.1. Выполнять сборку несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки ПК.6.2. Осуществлять монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве ПК.6.3. Выполнять герметизацию простого радиоэлектронного устройства
ПМ.07	Цифровизация профессиональной деятельности	182	Освоение трудовой функции ПК 7.1. Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств
МДК.07.01	Программное обеспечение профессиональной деятельности	32	Освоение профессиональной компетенции: ПК 7.1. Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств
УП.07	Учебная практика	36	Приобретение первоначального опыта по освоению профессиональной компетенции: ПК 7.1. Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств
ПП.07	Производственная практика	108	Освоение профессиональной компетенции: ПК 7.1. Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств
ПА.07	Промежуточная аттестация	6	Проверка освоения приобретённой профессиональной компетенции: ПК 7.1. Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств
ПМ.08	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16464 Паяльщик радиодеталей)	254	Освоение профессиональных компетенций: ПК 8.1. Осуществлять подбор технологий, оборудования и материалов для пайки и лужения радиодеталей ПК 8.2. Осуществлять технологический процесс пайки и лужения радиодеталей ПК 8.3. Эксплуатировать оборудование для пайки и лужения радиодеталей

МДК. 08.01	Технология выполнения работ	32	Освоение профессиональных компетенций: ПК 8.1. Осуществлять подбор технологий, оборудования и материалов для пайки и лужения радиодеталей ПК 8.2 Осуществлять технологический процесс пайки и лужения радиодеталей ПК 8.3 Эксплуатировать оборудование для пайки и лужения радиодеталей
УП.08	Учебная практика	72	Приобретение первоначального опыта по освоению профессиональных компетенций: ПК 8.1. Осуществлять подбор технологий, оборудования и материалов для пайки и лужения радиодеталей ПК 8.2 Осуществлять технологический процесс пайки и лужения радиодеталей ПК 8.3 Эксплуатировать оборудование для пайки и лужения радиодеталей
ПП.08	Производственная практика	144	Освоение профессиональных компетенций: ПК 8.1. Осуществлять подбор технологий, оборудования и материалов для пайки и лужения радиодеталей ПК 8.2 Осуществлять технологический процесс пайки и лужения радиодеталей ПК 8.3 Эксплуатировать оборудование для пайки и лужения радиодеталей
ПА.08	Промежуточная аттестация	6	Проверка освоения приобретённых профессиональных компетенций: ПК 8.1. Осуществлять подбор технологий, оборудования и материалов для пайки и лужения радиодеталей ПК 8.2 Осуществлять технологический процесс пайки и лужения радиодеталей ПК 8.3 Эксплуатировать оборудование для пайки и лужения радиодеталей
Итого		828	-

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
	1. Знакомство с рабочим местом. Подготовка рабочего места. 2. Анализ требований системы ЕСКД по проведению технологического процесса на сборку, монтаж и демонтаж элементов ЭУС. 3. Работа с технической документацией, отраслевыми стандартами и справочной литературой 4. Выбор материалов и инструментов для технологических операций. 5. Подготовка компонентов к процессу пайки. 6. Выполнение операций навесного монтажа элементов ЭУС. 7. Выполнение операций поверхностного монтажа элементов ЭУС. 8. Выполнение операций демонтажа элементов ЭУС. 9. Проведение сборки деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов. 10. Выполнение микромонтажа. 11. Приклеивание твердых схем токопроводящим клеем. 12. Выполнение сборки с применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и	ПМ.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем	36	4	Сборочно-монтажный цех	

автоматах посадки с применением оптических приборов. 13.Реализация различных способов герметизации и проверки на герметичность. 14.Выполнение влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом. 15.Изготовление жгута средней сложности. 16.Изготовление шаблона для жгута. Раскладка проводов и сшивка жгута. 17.Прозвонка и биркование жгута различными способами. 18.Контроль качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов; 19.Комплектование изделий по монтажным, принципиальным схемам, спецификациям. 20.Определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов; комплектование изделий по монтажным, принципиальным схемам, спецификациям и перечням элементов						
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.	ПМ.02	Проектирование электронных устройств и систем	36	6	Конструкторское бюро Сборочно-монтажный цех	

	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.						
1.	1. Знакомство с должностной инструкцией и рабочим местом регулировщика ЭУС. 2. Работа с технической документацией. Анализ электрических схем ЭУС. 3. Выбор и настройка измерительных приборов и оборудования для проведения настройки и регулировки ЭУС. 4. Проведение необходимых измерений и снятие показаний приборов. 5. Проведение наладки и регулировки в соответствии с технической документацией на ЭУС. 6. Составление отчетной документации по результатам наладки и регулировки ЭУС. 7. Составление графика технического обслуживания ЭУС 8. Проведение технического обслуживания ЭУС. Анализ состояния ЭУС на предмет поиска неисправностей 9. Проведение ремонта элементов и частей ЭУС 10. Составление отчетной документации по результатам технического обслуживания и ремонта ЭУС	ПМ.03	Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем	36	6	Сборочно-монтажный цех Метрологическая служба	
2.	1. Установка инструментальной среды разработки программного обеспечения для встраиваемых микроконтроллерных систем. 2. Настройка интерфейса пользователя и параметров среды. Установка и настройка компилятора. 3. Анализ технического задания на разработку программного обеспечения. 4. Разработка алгоритма программы для встраиваемой	ПМ.04	Программирование встраиваемых систем	36	6	Конструкторское бюро	

	микроконтроллерной системы. 5.Написание программы на специализированном языке для встраиваемой микроконтроллерной системы. 6.Подбор стандартных библиотек для реализации проекта. 7.Программирование встраиваемой микроконтроллерной системы. 8.Проведение отладки программного обеспечения микропроцессорных систем с помощью аппаратно-программных средств. 9.Проверка функциональности программного обеспечения. 10.Составление отчетной программной документации						
3.	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 электронных устройств (пропитка, заливка). 12.Проверка качества герметизации. 13.Выявление дефектов сборки и их причин. 14.Упаковка и консервация электронных устройств. 15.Самостоятельное выполнение работ по сборке электронной техники	ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18170 Сборщик изделий электронной техники)	36	4	Сборочно-монтажный 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

51

[illegible]

[illegible]

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:

- истории и социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
- математики и математических дисциплин;
- информатики и ИКТ;
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- технических средств обучения.

Лаборатории:

- электротехники;
- электронной техники;
- технологических процессов производства электроники;
- систем автоматизированного проектирования;
- технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники;
- микропроцессорной техники и встраиваемых устройств;
- автоматизации технологических процессов.

Мастерские:

- электрорадиомонтажа.

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем 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 «Истории и социально-экономических 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		
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	Коллекция цифровых образовательных ресурсов	нет
2	Наглядные пособия	нет

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	коллекция цифровых образовательных ресурсов	нет
2	наглядные пособия	нет
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»

№	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	коллекция цифровых образовательных ресурсов	нет
2	наглядные пособия	нет
3	комплекты индивидуальных средств защиты	нет
4	контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности	нет
5	огнетушители	нет
6	устройство отработки прицеливания	нет
7	учебные автоматы	нет
8	винтовки пневматические	нет
9	медицинская аптечка	нет
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Математики и математических 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		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	нет
2	Интерактивный программно-аппаратный комплекс	Интерактивная доска или

	мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	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	коллекция цифровых образовательных ресурсов	нет
2	наглядные пособия	нет
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Информатики и ИКТ»

№	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, 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 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 Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	коллекция цифровых образовательных ресурсов	нет
2	наглядные пособия	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		
1.	<i>Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете</i>	<i>Технические характеристики заполняются самостоятельно ОО</i>
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		

Основное оборудование		
1	коллекция цифровых образовательных ресурсов	нет
2	наглядные пособия	нет
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Технических средств обучения»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	нет
2	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
3	Кресло/Стул преподавателя	нет
4	Стол ученический компьютерный	нет
5	Стул ученический поворотный	регулируемый по высоте
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)
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	коллекция цифровых образовательных ресурсов	нет
2	наглядные пособия	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 (при необходимости)		
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 «Актный 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	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)	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее

	(ПО), проектор, крепление в комплекте)	65 дюймов, сенсорный экран, 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, специализированное ПО для расчета, моделирования и проектирования электрических схем.)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, 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, специализированное ПО для расчета, моделирования и проектирования электрических схем.)	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	Стол лабораторный	нет
2	Стул компьютерный	регулируемый по высоте
3	Аппаратные и/или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы	нет
4	Лабораторные стенды или комбинированные устройства с наборами компонентов	нет

Дополнительное оборудование

	...	

IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Основное оборудование

1	коллекция цифровых образовательных ресурсов	нет
2	наглядные пособия	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	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 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)
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 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	Стол лабораторный	нет
2	Стул компьютерный	регулируемый по высоте
3	Аппаратные и/или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы	нет
4	Лабораторные стенды или платформы для изучения различных аналоговых и цифровых схем.	нет
5	Наборы электронных компонентов аналоговой и цифровой схемотехники	нет
Дополнительное оборудование		
	...	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	коллекция цифровых образовательных ресурсов	нет
2	наглядные пособия	нет
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Технологических процессов производства электроники»

№	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/	нет

	Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	
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	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 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)
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 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	Стол лабораторный	нет
2	Стул антистатический полиуретановый	регулируемый по высоте
3	Оборудование для нанесения паяльной пасты	ручное или автоматическое
4	Оборудование для установки SMD-компонентов	ручное или автоматическое
5	Оборудование для оплавления припоя	ИК или конвекционная печь
6	Оборудование для оптического контроля качества печатных плат	цифровой стереомикроскоп и/или оборудование автоматического оптического контроля
7	Установка для отмывки печатных плат	УЗ ванна
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	коллекция цифровых образовательных ресурсов	нет
2	наглядные пособия	нет
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Систем автоматизированного проектирования:»

№	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	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 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)
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 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	Стол лабораторный	нет
2	Стул компьютерный	регулируемый по высоте
3	Оборудование для прототипирования печатных плат	фрезерный или лазерный гравер
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	коллекция цифровых образовательных ресурсов	нет
2	наглядные пособия	нет

Дополнительное оборудование

Лаборатория «Технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной 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	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
1	...	
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 преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса, специализированное программное обеспечение для осуществления анализа полученных данных измерений)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, 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, специализированное программное обеспечение для осуществления анализа полученных данных измерений.)	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	Стол лабораторный	нет
2	Стул антистатический полиуретановый	регулируемый по высоте
3	Аппаратные и/или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы	нет
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		

1	коллекция цифровых образовательных ресурсов	нет
2	наглядные пособия	нет
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Микропроцессорной техники и встраиваемых устройств:»

№	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	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 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)
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 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	Стол лабораторный	нет
2	Стул компьютерный	регулируемый по высоте
3	Программно-методические комплексы или лабораторные стенды для изучения встраиваемых систем на базе микроконтроллера (по выбору ОО) с наборами периферийных модулей.	нет

Дополнительное оборудование		
	...	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	коллекция цифровых образовательных ресурсов	нет
2	наглядные пособия	нет
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	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 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)
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 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	Стол лабораторный	нет
2	Стул Стул антистатический полиуретановый	регулируемый по высоте

3	Полуавтоматический настольный принтер для трафаретной печати (включая раму натяжения)	нет
4	Ручной манипулятор для монтажа SMD компонентов	нет
5	Настольная печь конвекционного оплавления припоя	нет
6	Компрессор	Производительность не менее 350 л/мин, ресивер не менее 270л
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
Дополнительное оборудование		

6.1.2.4. Оснащение мастерских

Мастерская «Электрорадиомонтажа»

№	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	Интерактивная доска или

	мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	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 – антистатические столы радиомонтажника	нет
2.	система общей приточно-вытяжной вентиляции с подводом газоприемника на каждое рабочее место или система местной вытяжной вентиляции на каждое рабочее место;	нет
3.	контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, измерители RLC, анализаторы сигналов или комбинированные устройства)	нет
4.	паяльные станции с феном с набором различных жал и насадок	нет
5.	оборудование для отмывки печатных плат	УЗ ванна
6.	комплект монтажных и демонтажных инструментов и приспособлений	нет
7.	микроскопы или лупы на струбине	с увеличением от 5 крат
8.	средства индивидуальной и антистатической защиты	нет
9.	набор расходных материалов на каждое рабочее место	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 деятельности в промышленности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать 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		
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	рабочие места – антистатические столы радиомонтажника	нет
2.	система общей приточно-вытяжной вентиляции с подводом газоприемника на каждое рабочее место или система местной вытяжной вентиляции на каждое рабочее место;	нет
3.	контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, измерители RLC, анализаторы сигналов или комбинированные устройства)	нет
4.	паяльные станции с феном с набором различных жал и насадок	нет
5.	оборудование для отмывки печатных плат	УЗ ванна
6.	комплект монтажных и демонтажных инструментов и приспособлений	нет
7.	микроскопы или лупы на струбине	с увеличением от 5 крат
8.	средства индивидуальной и антистатической защиты	нет
9.	набор расходных материалов на каждое рабочее место	нет
Дополнительное оборудование		

Наименование рабочего места, участка «Конструкторское бюро»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол компьютерный	Регулируемый по высоте или его аналог
2	Кресло/Стул компьютерный	Регулируемый по высоте или его аналог
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	С защитой от скачков напряжения
3	Компьютер с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), прикладное ПО)	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		
Дополнительное оборудование		

Наименование рабочего места, участка «Метрологическая служба»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол компьютерный	Регулируемый по высоте или его аналог
2	Кресло/Стул компьютерный	Регулируемый по высоте или его аналог
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	С защитой от скачков напряжения
3	Компьютер с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), прикладное ПО)	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 – лабораторные столы	нет
2.	поверенные рабочие эталоны и поверочные установки	нет
3.	контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, измерители RLC, анализаторы сигналов или комбинированные устройства)	нет
4.	микроскопы или лупы на струбине	с увеличением от 5 крат
5.	средства индивидуальной и антистатической защиты	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 должен быть 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 должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть 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»	СГ.01 История России, СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности, СГ.03 Безопасность жизнедеятельности, СГ.05 Основы финансовой грамотности, СГ.06 Основы бережливого производства ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач, ОП.02 Информатика и вычислительная техника ОП.03 Основы электротехники, ОП.04 Электронная техника, ОП.05 Основы метрологии и электрорадиоизмерений, ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.07 Инженерная и компьютерная графика, ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем, ПМ.02 Проектирование электронных устройств и систем, ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем, ПМ.04 Программирование встраиваемых систем, ПМ.05 Выполнение работ по одной или	Комплект

		нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18170 Сборщик изделий электронной техники), ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов)	
2	Операционная система Linux, Программное обеспечение LibreOffice, Офисный пакет «LibreOffice», Офисный пакет «Мой офис», Операционная система Microsoft «Windows», Операционная система Linux «Ubuntu»	СГ.01 История России, СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности, СГ.03 Безопасность жизнедеятельности, СГ.05 Основы финансовой грамотности, СГ.06 Основы бережливого производства ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач, ОП.02 Информатика и вычислительная техника ОП.03 Основы электротехники, ОП.04 Электронная техника, ОП.05 Основы метрологии и электрорадиоизмерений, ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.07 Инженерная и компьютерная графика, ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем, ПМ.02 Проектирование электронных устройств и систем, ПМ.03 Выполнение	Комплект

		настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем, ПМ.04 Программирование встраиваемых систем, ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18170 Сборщик изделий электронной техники), ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов)	
3	Система компьютерной математики (MathCAD или аналог)	ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач, ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ПМ.02 Проектирование электронных устройств и систем,	Комплект
4	Программное обеспечение для просмотра файлов в формате PDF (Adobe Acrobat Reader или аналог)	СГ.01 История России, СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности, СГ.03 Безопасность жизнедеятельности, СГ.05 Основы финансовой грамотности, СГ.06 Основы бережливого производства ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач, ОП.02 Информатика и вычислительная техника ОП.03 Основы	Комплект

		электротехники, ОП.04 Электронная техника, ОП.05 Основы метрологии и электрорадиоизмерений, ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.07 Инженерная и компьютерная графика, ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем, ПМ.02 Проектирование электронных устройств и систем, ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем, ПМ.04 Программирование встраиваемых систем, ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18170 Сборщик изделий электронной техники), ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов)	
5	Пакет для моделирования электронных схем на основе SPICE моделей (NI Multisim или аналог)	ОП.03 Основы электротехники, ОП.04 Электронная техника, ОП.05 Основы метрологии и электрорадиоизмерений, ОП.07 Инженерная и компьютерная графика, ПМ.02 Проектирование	Комплект

		электронных устройств и систем	
6	САПР электрических схем и печатных плат (Altium Designer или аналог)	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем, ПМ.02 Проектирование электронных устройств и систем,	Комплект
7	Интегрированная среда разработки для создания и компиляции проектов встраиваемых систем (STM32 CubeIDE или аналог в зависимости от выбранного микроконтроллера)	ПМ.04 Программирование встраиваемых систем,	Комплект
8	САПР для проектирования радиоэлектронных изделий (Название - Delta Design Professional (в реестре российских в реестре российских программ № 11907 от 22.10.2021 г))	ОП.03 Основы электротехники, ОП.04 Электронная техника, ОП.05 Основы метрологии и электрорадиоизмерений, ОП.07 Инженерная и компьютерная графика, ПМ.02 Проектирование электронных устройств и систем	Комплект
9	САПР для проектирования «Компас 3D»	ОП.03 Основы электротехники, ОП.04 Электронная техника, ОП.05 Основы метрологии и электрорадиоизмерений, ОП.07 Инженерная и компьютерная графика, ПМ.02 Проектирование электронных устройств и систем	Комплект

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ 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 организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии/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 должна быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется 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), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены 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 деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует 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: техник.

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

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Матрица компетенций выпускника

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

ГО Реутов

2023 г.

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем				
		Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	Выполнение проектирования электронных устройств и систем	Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18170 Сборщик изделий электронной техники)
29.010 Сборщик электронных устройств						
ОТФ А Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности второго уровня	ТФ А/01.3					ПК 5.1
	ТФ А/02.3					ПК 5.2
	ТФ А03/3					ПК 5.3
ОТФ В Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов	ТФ В/01.3	ПК 1.1				
	ТФ В/02.3	ПК 1.2				
06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)						
ОТФ А Эксплуатация сложных функциональных	ТФ А/01.5	ПК 1.3		ПК 3.1		

узлов радиоэлектронной аппаратуры	ТФ А/02.5			ПК 3.3		
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/02.3			ПК 3.2		
06.001 Программист						
ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3				ПК 4.1	
	ТФ А/02.3				ПК 4.2	
29.015 Специалист по конструированию радиоэлектронных средств						
ОТФ А Разработка радиоэлектронных средств, выполненных на основе базовой несущей конструкции второго уровня с низкой плотностью компоновки элементов	ТФ А/01.5		ПК 2.1			
			ПК 2.2			

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

Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

«11.02.17» «Разработка электронных устройств и систем»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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 устройств и систем»

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 устройств и систем 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.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией
ПК 1.1	Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа
ПК 1.2	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа
ПК 1.3	Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н.1.1.01	выбор технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами;
	Н.1.1.02	подготовка инструментов, приборов и оборудования для пайки к работе;
	Н.1.1.03	использовать персональную вычислительную технику для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении;
	Н.1.1.04	осуществление входного контроля электрорадиоэлементов: визуальная проверка внешнего вида (целостность корпуса, выводов) и условного обозначения номиналов на соответствие их принципиальной схеме устройства

	Н.1.2.01	сборка несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов;
	Н.1.2.02	пайка элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня;
	Н.1.2.03	монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня;
	Н.1.2.04	герметизация электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновки устройств первого уровня, деталей и узлов;
	Н.1.2.05	контроль качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня
	Н.1.3.01	подготовка паяльной пасты/клея и установка приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы;
	Н.1.3.02	нанесение паяльной пасты/клея на печатную плату;
	Н.1.3.03	контроль нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату;
	Н.1.3.04	подготовка и загрузка плат в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов;
	Н.1.3.05	проверка и компонентов в групповой упаковке для загрузки в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов;
	Н.1.3.06	заправка лент групповой упаковки с компонентами в питатели или приспособления для забора компонентов и установка питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов;
	Н.1.3.07	первичная настройка систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов;
	Н.1.3.08	проверка качества установки компонентов перед процессом оплавления припоя;
	Н.1.3.09	выбор режимов оплавления исходя из требований технологического процесса сборки электронных модулей и сборок;
	Н.1.3.10	проверка пайки компонентов после процесса оплавления
Уметь	У.1.1.01	использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем;
	У.1.1.02	выполнять приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа и сборки электронных систем;
	У.1.1.03	выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при монтаже и сборке электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
	У.1.2.01	использовать различные технологии монтажа компонентов на печатные платы;
	У.1.2.02	осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией;
	У.1.2.03	осуществлять контроль качества сборки, монтажа и демонтажа электронных систем, с применением измерительных приборов и устройств;
	У.1.2.04	использовать приспособления и оборудование для герметизации

		компаундом;
	У.1.2.05	подготавливать компаунд к заливке элементов несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки;
	У.1.2.06	соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем
	У.1.3.01	выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;
	У.1.3.02	осуществлять наладку основных видов автоматического и автоматизированного технологического оборудования для сборки и монтажа;
	У.1.3.03	выполнять операции по нанесению паяльной пасты/клея на печатную плату;
	У.1.3.04	выполнять проверку качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату;
	У.1.3.05	выполнять операции по установке на печатную плату компонентов на автоматическом оборудовании;
	У.1.3.06	выполнять проверку качества и правильности установки компонентов;
	У.1.3.07	выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты;
	У.1.3.08	выполнять операции по отмывке печатной платы
Знать	3.1.1.01	требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов;
	3.1.1.02	нормативные требования по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем;
	3.1.1.03	технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальную технику;
	3.1.1.04	технологические приемы сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем;
	3.1.1.05	номенклатура электрорадиоэлементов: назначения, типы;
	3.1.1.06	типы и типоразмеры корпусов электрорадиоэлементов;
	3.1.1.07	назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов;
	3.1.1.08	основы процесса пайки электрорадиоэлементов; электрорадиоэлементов в отверстия и технологии поверхностного монтажа;
	3.1.1.09	основы технологии монтажа
	3.1.1.10	устройство, принцип действия инструментов, приборов и оборудования для пайки, правила работы с ними;
	3.1.1.11	устройство, принцип действия контрольно-измерительных приборов и оборудования для контроля качества пайки электрорадиоэлементов, правила работы с ними
	3.1.2.01	терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации;
	3.1.2.02	требования к организации рабочего места в соответствии с необходимыми отраслевыми стандартами;
	3.1.2.03	последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней;
	3.1.2.04	виды дефектов при сборке несущих конструкций первого и второго уровней;

3.1.2.05	основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым электронным устройствам на основе несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня;
3.1.2.06	последовательность выполнения работ по герметизации компаундом элементов электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня;
3.1.2.07	защитные материалы и способы их нанесения на элементы электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня;
3.1.2.08	правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности
3.1.3.01	устройство и принцип работы автоматической линии пайки электрорадиоэлементов на печатных платах;
3.1.3.02	- классификация основных дефектов, возникающих при нанесении паяльной пасты/клея, установке компонентов и оплавления паяльной пасты;
3.1.3.03	требования технологического процесса по подготовке к пайке электрорадиоэлементов;
3.1.3.04	нормативные требования по проведению сборки и монтажа на автоматических линиях;
3.1.3.05	основные методы и способы, применяемые для организации автоматического монтажа, их достоинства и недостатки;
3.1.3.06	основные операции автоматического монтажа;
3.1.3.07	назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования;
3.1.3.08	особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности;
3.1.3.09	ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 228

в том числе в форме практической подготовки – 132 часа

Из них на освоение МДК – 150 часов

в том числе самостоятельная работа - часов,
практики, в том числе учебная – 36 часов,
производственная – 36 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, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	Раздел 1. Технологии и оборудование производства изделий электронной техники	72	20	72	20		-			
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02	Раздел 2. Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем	78	40	78	20	20	-	6		
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика))	36	36							36
	Промежуточная аттестация	6						6		
	Всего:	228	132	150	40	20		6	36	36

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. Технологии и оборудование производства изделий электронной техники		72/20		
МДК 01.01. Технологии и оборудование производства изделий электронной техники		72/20		
Тема 1.1. Нормативно-техническая документация производства изделий электронной техники	Содержание	18		
	1. Цели и задачи профессионального модуля. Структура профессионального модуля. Последовательность освоения профессиональных компетенций по модулю. Требования к уровню знаний и умений	2	ОК 1	Зо 01.01 Уо 01.01, Уо 01.02
	2. Понятие о производственном и технологическом процессах. Операции и переходы. Виды и этапы производств элементов ЭУС	4	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2	Зо 01.02, Зо 02.01 3.1.1.01, 3.1.1.02 Уо 02.02, Уо 02.04
	3. Нормативные требования и технические условия по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем	4	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2	Зо 01.02, Зо 02.01 3.1.1.01, 3.1.1.02 Уо 02.02, Уо 02.04
	4. Требования ЕСКД и ЕСТД, а также международных стандартов IPC и ISO к проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа элементов ЭУС	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2	Зо 01.02, Зо 02.01 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.2.01 Уо 02.02, Уо 02.04
	5. Техника безопасности и охраны труда при выполнении работ сборки, монтажа и демонтажа элементов ЭУС	2	ПК 1.2 ОК 1, ОК 2	Зо 01.02, Зо 02.01, 3.1.2.08 Уо 02.02, Уо 02.04
	6. Охрана окружающей среды и требования пожарной безопасности	2	ПК 1.2 ОК 1, ОК 2	Зо 01.02, Зо 02.01, 3.1.2.08 Уо 02.02, Уо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		

Тема 1.2. Технологии, оборудование и материалы производства изделий электронной техники	Содержание	52		
	1. Устройство, принцип действия контрольно-измерительных приборов и оборудования для контроля качества пайки электронных компонентов и элементов	4	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2	Зо 01.02, Зо 02.01 3.1.1.10, 3.1.1.11 Уо 02.02, Уо 02.04
	2. Правила работы с контрольно-измерительными приборами и оборудованием	2	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2	Зо 01.02, Зо 02.01 3.1.1.10, 3.1.1.11 Уо 02.02, Уо 02.04 Уо 02.06
	3. Типы и типоразмеры корпусов электрорадиоэлементов	2	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2	Зо 01.02, Зо 02.01 3.1.1.05, 3.1.1.06 Уо 02.02, Уо 02.04
	4. Назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов	4	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2	Зо 01.02, Зо 02.01 3.1.1.07 Уо 02.02, Уо 02.04 Уо 02.06
	5. Инструменты, приспособления, оборудование и приборы для пайки и правила работы с ними	4	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2	Зо 01.02, Зо 02.01 3.1.1.10 Уо 02.02, Уо 02.04
	6. Основы процесса пайки электрорадиоэлементов	4	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2	Зо 01.02, Зо 02.01 3.1.1.09 Уо 02.02, Уо 02.04
	7. Технологические приемы сборки, монтажа и демонтажа элементов ЭУС	4	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2	Зо 01.02, Зо 02.01 3.1.1.04 Уо 02.02, Уо 02.04 Уо 02.06
	8. Основы технологии монтажа электрорадиоэлементов в отверстия	4	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2	Зо 01.02, Зо 02.01 3.1.1.04 Уо 02.02, Уо 02.04 Уо 02.06
	9. Основы технологии поверхностного монтажа	4	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2	Зо 01.02, Зо 02.01 3.1.1.04 Уо 02.02, Уо 02.04 Уо 02.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20		

	Лабораторная работа №1. «Определение работоспособности имеющихся инструментов, приспособлений, технических средств для проведения электромонтажных работ»	4	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2	Зо 01.03, Зо 01.06, 3.1.1.10 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.08, У.1.1.03 Н.1.1.02
	Лабораторная работа №2. «Проверка исправности защитных средств»	2	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2	Зо 01.03, Зо 01.06, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.08, У.1.2.06 Н.1.1.02
	Лабораторная работа №3. «Проверка номиналов и параметров радиодеталей входной контроль радиодеталей»	4	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2	Зо 01.03, Зо 01.06, 3.1.1.05, 3.1.1.06 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.08, У.1.1.02 Н.1.1.04
	Лабораторная работа №4. «Определение параметров радиодеталей по маркировке»	4	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2	Зо 01.03, Зо 01.06, 3.1.1.05, 3.1.1.06 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.08, У.1.1.02 Н.1.1.04
	Лабораторная работа №5. «Выбор радиодеталей по их основным параметрам по техническому заданию»	4	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2	Зо 01.03, Зо 01.06, 3.1.1.05, 3.1.1.06 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.08, У.1.1.01, У.1.1.02, Н.1.1.04
	Лабораторная работа №6. «Составление спецификации и перечня элементов»	2	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2	Зо 01.03, Зо 01.06, 3.1.1.01 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.08, Уо 01.09,

				Уо 02.08 Н.1.1.03
	Промежуточная аттестация – контрольная работа	2		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		-		
Раздел 2. Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем		78/40		
МДК 01.02. Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем		78/20		
Тема 2.1. Сборка, монтаж и демонтаж элементов ЭУС	Содержание	14		
	1. Требования к организации рабочего места. Последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней	2	ПК 1.2 ОК 1	Зо 01.01, 3.1.2.02 Уо 01.01
	4. Электрические провода и кабели. Жгутовой монтаж и рекомендации по вязке жгутов. Маркировка проводов и кабелей. Виды дефектов при сборке несущих конструкций первого и второго уровней	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1	Зо 01.01, 3.1.1.07 Н.1.2.03 Уо 01.01
	5. Основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым электронным устройствам. Последовательность выполнения работ по герметизации компаундом элементов электронных устройств	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2	Зо 01.01, 3.1.2.05 Уо 01.01, У 1.2.04 Н.1.2.04
	7. Защитные материалы и способы их нанесения на элементы электронных устройств. Контроль качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов	4	ПК 1.2 ОК 1	Зо 01.01, 3.1.2.07 Уо 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 2.2. Применение автоматического и автоматизированно го оборудования в процессах	Содержание	37		
	1. Основные методы и способы, применяемые для организации автоматического монтажа, их достоинства и недостатки. Основные операции автоматического монтажа	2	ПК 1.3 ОК 1, ОК 2	Зо 01.02, Зо 02.01 3.1.3.05, 3.1.3.06 Уо 02.02, Уо 02.04, Уо 01.07, У.1.3.03
	2. Нормативные требования по проведению сборки и монтажа на	2	ПК 1.1, ПК	Зо 01.02, Зо 02.01

производства электронных устройств и систем	автоматических линиях. Требования технологического процесса по подготовке к пайке электрорадиоэлементов		1.2, ПК 1.3 ОК 1, ОК 2	3.1.3.01, 3.1.3.03 Уо 02.02, Уо 02.04, У.1.2.02
	4. Назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации автоматического и автоматизированного оборудования в процессах производства электронных устройств и систем	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 2	Зо 02.03, Зо 02.04, 3.1.3.01, 3.1.3.07 Уо 02.07, Уо 02.08, У.1.1.03
	5. Оборудование и материалы для проведения процесса оплавления печатной платы	2	ПК 1.3 ОК 2	Зо 02.03, Зо 02.04, 3.1.3.01, 3.1.3.07 Уо 02.07, Уо 02.08, У.1.3.07 Н.1.3.08, Н.1.3.10
	6. Классификация основных дефектов, возникающих при нанесении паяльной пасты/клея, установке компонентов и оплавления паяльной пасты	2	ПК 1.3 ОК 1	Зо 01.01, Зо 01.02, 3.1.3.02 Уо 01.06, У.1.3.04, У.1.3.06
	7. Оборудование и средства для проведения отмывки печатной платы	3	ПК 1.3 ОК 1	Зо 01.01, Зо 01.02 Уо 01.06, У.1.3.08
	8. Типы и виды оборудования для осуществления контроля качества пайки электрорадиоэлементов	4	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 1	Зо 01.01, Зо 01.02, 3.1.1.11 Уо 01.06, У.1.3.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20		
	<i>Лабораторная работа №1. «Подготовка принтера трафаретной печати и нанесению паяльной пасты/клея на печатную плату. Проверка качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату»</i>	4	ПК 1.3 ОК 1, ОК 2	Зо 01.03, Зо 01.06, 3.1.3.04, 3.1.3.5, 3.1.3.06, 3.1.3.07 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.08, У.1.3.04 Н.1.3.01, Н.1.3.02, Н.1.3.03

	Лабораторная работа №2. «Подготовка автоматического технологического оборудования для сборки и монтажа. Проверка компонентов в групповой упаковке для загрузки в автоматическое оборудование. Заправка лент групповой упаковки с компонентами в питатели»	4	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 1, ОК 2	Зо 01.03, Зо 01.06, 3.1.3.04, 3.1.3.5, 3.1.3.06, 3.1.3.07 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.08, У.1.1.03 У.1.3.01 Н.1.3.05, Н.1.3.06
	Лабораторная работа №3. «Настройка систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов. Проведение операции контроля качества установки компонентов»	4	ПК 1.3 ОК 1, ОК 2	Зо 01.03, Зо 01.06, 3.1.3.04, 3.1.3.5, 3.1.3.06, 3.1.3.07 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.08, У.1.3.06 Н.1.3.07, Н.1.3.08
	Лабораторная работа №4. «Подготовка оборудования для выполнения операции по оплавлению паяльной пасты; выбор режимов и проведение операции оплавления. Подготовка оборудования для выполнения операции отмывки печатной платы; проведение операции отмывки»	4	ПК 1.3 ОК 1, ОК 2	Зо 01.03, Зо 01.06, 3.1.3.04, 3.1.3.5, 3.1.3.06, 3.1.3.07 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.08, У.1.3.08 Н.1.3.09
	Лабораторная работа №5. «Проверка качества пайки компонентов на системе оптического контроля (инспекции)»	4	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 1, ОК 2	Зо 01.03, Зо 01.06, 3.1.3.04, 3.1.3.5, 3.1.3.06, 3.1.3.07, 3.1.1.11 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.08 Н.1.3.10
	Промежуточная аттестация – контрольная работа	1		

компьютера с датчиком скорости ветра по заданным техническим условиям. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком веса по заданным техническим условиям. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком утечки по заданным техническим условиям. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком уровня жидкости по заданным техническим условиям. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком угла поворота по заданным техническим условиям. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком приближения по заданным техническим условиям. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком излучения по заданным техническим условиям. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком содержания воды по заданным техническим условиям. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком пламени по заданным техническим условиям. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с химическим датчиком по заданным техническим условиям <i>Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам)</i>			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. Выдача заданий. Анализ технического задания. 2. Описание разрабатываемого устройства и характеристика его как объекта производства. 3. Технологическая подготовка производства. 4. Разработка технологического процесса сборки устройства. 5. Выбор и обоснование технологического оснащения и оснастки. 6. Оценка возможности применения средств автоматизации при производстве. 7. Выбор и описание средств контроля качества производства. 8. Составление технологической карты производственного процесса. 9. Охрана труда и техника безопасности. 10. Составление списка литературы и интернет-источников	20		

Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. Планирование выполнения курсового проекта. 2. Определение задач работы. 3. Изучение литературных источников. 4. Проведение предпроектного исследования. 5. Анализ полученных сведений. 6. Оформление пояснительной записки. 7. Проведение анализа по проделанной работе, обобщение результатов и выводов	-		
Промежуточная аттестация по разделу 2	6		
Учебная практика 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.	36		
Производственная практика Виды работ 1. Знакомство с рабочим местом. Подготовка рабочего места. 2. Анализ требований системы ЕСКД по проведению технологического процесса на сборку,	36		

монтаж и демонтаж элементов ЭУС. 3. Работа с технической документацией, отраслевыми стандартами и справочной литературой 4. Выбор материалов и инструментов для технологических операций. 5. Подготовка компонентов к процессу пайки. 6. Выполнение операций навесного монтажа элементов ЭУС. 7. Выполнение операций поверхностного монтажа элементов ЭУС. 8. Выполнение операций демонтажа элементов ЭУС. 9. Проведение сборки деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов. 10. Выполнение микромонтажа. 11. Приклеивание твердых схем токопроводящим клеем. 12. Выполнение сборки с применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов. 13. Реализация различных способов герметизации и проверки на герметичность. 14. Выполнение влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом. 15. Изготовление жгута средней сложности. 16. Изготовление шаблона для жгута. Раскладка проводов и сшивка жгута. 17. Прозвонка и биркование жгута различными способами. 18. Контроль качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов; 19. Комплектование изделий по монтажным, принципиальным схемам, спецификациям. 20. Определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов; комплектование изделий по монтажным, принципиальным схемам, спецификациям и перечням элементов			
Промежуточная аттестация	6		
Всего:	228		

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Лаборатории «Электронной техники», «Технологических процессов производства электроники», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Мастерская «Электромонтажа», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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. Конструирование блоков радиоэлектронных средств : учебное пособие для СПО / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-6501-9.

2. 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.

3. Пасынков В.В. Полупроводниковые приборы: учебное пособие для СПО / В.В. Пасынков, Л.К. Чиркин. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 480 с. – ISBN 978-5-8114-6762-4.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

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

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

3. 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, 2020. – 365 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07871-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451995>

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. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152470> (дата обращения: 15.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

6. Пасынков В. В. Полупроводниковые приборы : учебное пособие для СПО / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 480 с. – ISBN 978-5-8114-6762-4. –

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152473> (дата обращения: 15.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. 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> (дата обращения: 15.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. 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> (дата обращения: 15.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. 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: 15.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. ИРС-А-610 – Критерии качества электронных сборок.
2. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Грунтович Н.В. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2020. – 270 с.
3. Единая система конструкторских документов (ЕСКД). Сборник ГОСТов.
4. Единая система технологических документов (ЕСТД). Сборник ГОСТов.
5. КИПиА от А до Я: сайт. Режим доступа: <http://knowkip.ucoz.ru/tests>
6. Конструирование блоков радиоэлектронных средств : учебное пособие для СПО / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-6501-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148033> (дата обращения: 15.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. ООО «Остек-Интегра» группа компаний по производству материалов [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ostec-materials.ru>

8. Практическая электроника [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ruselectronic.com>

9. Сайт по ремонту радиоэлектронной аппаратуры. [Электронный ресурс]. – URL:

10. СМИ "Сайт Паяльник" [Электронный ресурс]. – URL: <http://cxem.net>

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> (дата обращения: 15.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Электроника для всех. [Электронный ресурс]. – URL: <http://easyelectronics.ru>

13. Элинформ. Информационный портал по технологиям производства электроники [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.elinform.ru>

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 подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа	- правильность выбора технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами; - правильность выбора и подготовки инструментов, приборов и оборудования для пайки к работе; - умение использовать персональную вычислительную технику для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении; - правильное осуществление входного контроля электрорадиоэлементов (приемка и проверка компонентов, поступивших для монтажа и сборки электронных систем); - верное использование технической документации при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем; - соблюдение требований ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов; - соблюдение нормативных требования по проведению технологических	Тестирование. Устный и письменный опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнения индивидуальных домашних заданий. Выполнение курсового проектирования. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Оценка решения ситуационных задач. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике. Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ.

	процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем; - верный выбор технологических приемов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем; - правильное определение номенклатуры электрорадиоэлементов, их характеристик и параметров; - правильный выбор материалов, применяемых для пайки и установки компонентов.	
ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа	- правильность выполнения процесса сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновки элементов; - соблюдение технологического процесса пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки; - правильное использование различных технологий монтажа компонентов на печатные платы; - правильное выполнение процесса монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах; - правильное выполнение герметизации электронных устройств; - верное осуществление контроля качества сборки, монтажа и демонтажа электронных систем, с применением измерительных приборов и устройств; - соблюдение правила техники безопасности и охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности при выполнении технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных систем	Тестирование. Устный и письменный опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнения индивидуальных домашних заданий. Выполнение курсового проектирования. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Оценка решения ситуационных задач. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике. Защита отчета по итогам выполненных занятий и лабораторных работ.
ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа	- верное определение и понимание назначения, технических характеристик, конструктивных особенностей, принципов работы и правил эксплуатации используемого оборудования; - правильность подготовки паяльной пасты/клея и установки приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы; - соблюдение технологии нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату; - правильное выполнение проверки качества нанесения паяльной пасты/клея	Тестирование. Устный и письменный опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнения индивидуальных домашних заданий. Выполнение курсового проектирования. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Экспертное наблюдение выполнения

	на печатную плату; - проверка типа и номиналов компонентов в групповой упаковке; - правильность заправки лент групповой упаковки с компонентами в питатели и установка питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов; - правильность настройки систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов; - правильность выполнения операций по установке на печатную плату компонентов на автоматическом оборудовании; - правильность выполнения операции по оплавлению паяльной пасты; - правильность выполнения операции по отмывке печатной платы; - соблюдение правила техники безопасности и охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности при выполнении технологических процессов	практических работ. Оценка решения ситуационных задач. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике. Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ
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.
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	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам, защита курсового проекта. Демонстрационный экзамен

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
«11.02.17» «Разработка электронных устройств и систем»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Проектирование электронных устройств и систем»

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.02 Проектирование электронных устройств и систем»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности выполнение проектирования электронных устройств и систем 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 2	Выполнение проектирования электронных устройств и систем
ПК 2.1	Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием
ПК 2.2	Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н.2.1.02	моделирование электронных схем на соответствие требованиям технического задания;
	Н.2.1.03	подготовку выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов;
	Н.2.1.04	выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения
	Н.2.2.01	применение требований нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств;
	Н.2.2.02	выполнение компьютерного моделирования электронных схем малой и средней сложности;

	Н.2.2.03	проектирование печатных плат в САПР;
	Н.2.2.04	подготовка конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат
Уметь	У.2.1.01	выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;
	У.2.1.02	анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;
	У.2.1.03	проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности;
	У.2.1.04	применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем
	У.2.2.01	выбирать конструкцию печатной платы в соответствии с техническим заданием;
	У.2.2.02	применять программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат;
	У.2.2.03	подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат
Знать	3.2.1.01	основные принципы работы радиоэлектронных устройств;
	3.2.1.02	основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем;
	3.2.1.03	УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств;
	3.2.1.04	основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности;
	3.2.1.05	программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем
	3.2.2.01	принципы построения различных вариантов электронных схем и устройств;
	3.2.2.02	основные этапы проектирования цифровых и аналоговых устройств;
	3.2.2.03	конструкции печатных плат и их характеристики;
	3.2.2.04	технологические требования к печатным платам;
	3.2.2.05	основные этапы производства печатных плат;
	3.2.2.06	виды и назначение конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат;
	3.2.2.07	программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 212

в том числе в форме практической подготовки – 132 часа

Из них на освоение МДК – 134 часа

в том числе самостоятельная работа - часов,
практики, в том числе учебная – 36 часов,
производственная – 36 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 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Раздел 1. Проектирование и анализ электрических схем	58	20	58	20			-		
ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Раздел 2. Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат	76	40	76	20	20		-		
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика))	36	36							36
	Промежуточная аттестация	6						6		
	Всего:	212	132	134	40	20		6	36	36

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		
Раздел 1. Проектирование и анализ электрических схем		58/20		
МДК. 02.01 Проектирование и анализ электрических схем		58/20		
Тема 1.1. Системный подход при проектировании ЭУС	Содержание	12		
	Способы организации процесса проектирования	1	ПК 2.1, ОК 01	3.2.1.02 3.2.1.03 Зо 01.03 Зо 01.04
	Иерархический принцип компоновки сборочных единиц ЭУС	1		3.2.1.01 Зо 01.03 Зо 01.04
	Требования к проектируемым ЭУС	1		3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 Зо 01.03 Зо 01.04
	Факторы, воздействующие на ЭУС	1		3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 Зо 01.03 Зо 01.04
	Назначение и объект установки ЭУС	1		3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 Зо 01.03 Зо 01.04
	Надёжность в технических системах. Основные характеристики и параметры	1		3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 3.2.1.04 Зо 01.03 Зо 01.04
	Структурные методы повышения надёжности ЭУС	2		3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 3.2.1.04 Зо 01.03 Зо 01.04
	Основные сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)	2		3.2.1.05 Зо 02.03 Зо 02.04
	Классификация и виды обеспечения САПР	2		3.2.1.05 Зо 02.03 Зо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных	-		

	работ			
Тема 1.2. Разработка электрических схем	Содержание	44		
	Основы работы с переменным и постоянным током	2	ПК 2.1 ОК 01	3.2.1.01 3о 01.03 3о 01.04
	Аналоговые и цифровые схемы ЭУС	1		3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04
	Составные элементы электроники	1		3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04
	Типовые схемы аналоговых устройств	2		3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 3.2.1.04 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04
	Основные схемы усилителей. Дифференциальные усилители и операционные усилители	2		3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.04 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04
	Генераторы и формирователи импульсов	2		3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.04 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04
	Базовые логические элементы и устройства. Основные понятия математической логики. Логические функции и их таблицы истинности	2		3.2.1.02 3.2.1.04 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04
	Минимизация логических функций с помощью законов булевой алгебры и с помощью карт Карно	2		3.2.1.02 3.2.1.04 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04
	Комбинационные цифровые устройства	2		3.2.1.02 3.2.1.04 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04
	Цифровые устройства последовательностного типа	2		3.2.1.02 3.2.1.04 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04
	Применение интегральных схем при разработке цифровых устройств и проверка их на	2		3.2.1.02 3.2.1.04 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03

	работоспособность			3о 02.04
	Принципы проведения анализа работоспособности электрических схем.	2		3.2.1.02 3.2.1.04 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04
	САПР моделирования, разработки и анализа аналоговых и цифровых электрических схем	2		3.2.1.04 3.2.1.05 3о 02.03 3о 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20		
	<i>Практическое занятие № 1. «Среда САПР проектирования электрических схем. Назначение меню и горячие клавиши»</i>	2		Н.2.1.04 У.2.1.04 3.2.1.04 3.2.1.05 Уо 01.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 3о 01.03 3о 01.04 3о 02.03 3о 02.04 3о 05.02
	<i>Практическое занятие № 2. «Виртуальные инструменты и приборы среды проектирования»</i>	2		Н.2.1.04 У.2.1.04 3.2.1.04 3.2.1.05 Уо 01.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 3о 01.03 3о 01.04 3о 02.03 3о 02.04 3о 05.02
	<i>Лабораторная работа № 1. «Моделирование цепей постоянного тока. Подключение приборов и анализ цепей»</i>	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.2.1.01 У.2.1.01 Н.2.1.02 У.2.1.01 У.2.1.03 3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.04 3.2.1.05 Уо 01.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 3о 01.03 3о 01.04 3о 02.03 3о 02.04 3о 05.02
	<i>Лабораторная работа № 2. «Моделирование цепей переменного тока. Подключение приборов и анализ цепей»</i>	2		3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.04 3.2.1.05 Уо 01.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 3о 01.03 3о 01.04 3о 02.03 3о 02.04 3о 05.02
	<i>Лабораторная работа № 3. «Моделирование простейших аналоговых схемотехнических решений на базе операционных усилителей»</i>	2		Н.2.1.01 У.2.1.01 Н.2.1.02 У.2.1.01 У.2.1.03 3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.04 3.2.1.05 Уо 01.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 3о 01.03 3о 01.04

				3о 02.03 3о 02.04 3о 05.02
	<i>Практическое занятие № 3. «Анализ аналоговых схмотехнических решений»</i>	4		Н.2.1.01 Н.2.1.03 У.2.1.01 У.2.1.02 3.2.1.02 3.2.1.03 3.2.1.04 Уо 01.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 3о 01.03 3о 01.04 3о 02.03 3о 02.04 3о 05.02
	<i>Лабораторная работа №4. «Моделирование простейших цифровых схем»</i>	2		Н.2.1.01 У.2.1.01 Н.2.1.02 У.2.1.01 У.2.1.03 3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.04 3.2.1.05 Уо 01.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 3о 01.03 3о 01.04 3о 02.03 3о 02.04 3о 05.02
	<i>Практическое занятие № 4. «Анализ цифровых схмотехнических решений»</i>	4		3.2.1.02 3.2.1.03 3.2.1.04 Уо 01.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 3о 01.03 3о 01.04 3о 02.03 3о 02.04 3о 05.02
	Промежуточная аттестация – контрольная работа	2		
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении раздела 1		-		
Промежуточная аттестация по разделу 1		-		
Раздел 2 Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат		76/40		
МДК. 02.02 Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат		56/20		
Тема 2.1. Печатные платы в конструкциях ЭУС	Содержание	20		
	Развитие, назначение и области применения печатных плат.	2	ПК 2.2 ОК 01	3.2.2.01 3.2.2.02 3о 01.03 3о 01.04
	Определения и характеристики печатных плат.	2		
	Односторонние печатные платы. Области применения, характеристики, основные параметры.	2		
	Двусторонние печатные платы. Области применения, характеристики, основные параметры.	2		

	Многослойные печатные платы. Области применения, характеристики, основные параметры.	2		
	Гибкие печатные платы. Области применения, характеристики, основные параметры.	2		
	Гибко-жесткие печатные платы. Области применения, характеристики, основные параметры.	2		
	Гибкие печатные кабели. Области применения, характеристики, основные параметры.	2		
	Проводные печатные платы. Металлические печатные платы. Области применения, характеристики, основные параметры.	2		
	Основные этапы производства печатных плат.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 2.2. Конструкторско-технологическое проектирование печатной платы	Содержание	35		
	Конструкторские требования к печатным платам	2	ПК 2.2 ОК 02	3.2.2.03 3.2.2.06 3о 01.03 3о 01.04
	Электрические требования к печатным платам	2		3.2.2.04 3о 01.03 3о 01.04
	Технологические требования к печатным платам	2		3.2.2.04 3о 01.03 3о 01.04
	Требования к устойчивости печатных плат к климатическим и механическим воздействиям	2		3.2.2.04 3о 01.03 3о 01.04
	Структурная схема конструкторско-технологического проектирования печатной платы	2		3.2.2.06 3о 01.03 3о 01.04
	Анализ технического задания на разработку	2		3.2.2.04 3о 01.03 3о 01.04
	Определение конструкции печатной платы и ее параметров	2		3.2.2.01 3.2.2.03 3.2.2.06 3о 01.03 3о 01.04
	САПР печатных плат	2		3.2.2.07 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных	20		

	работ			
	<i>Лабораторная работа № 5. «Создание и настройка проекта в САПР печатных плат»</i>	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.2.2.03 У.2.2.02 У.2.2.03 3.2.2.02 3.2.2.07 Уо 01.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.02
	<i>Практическое занятие № 5. «Работа с редактором схем»</i>	2		Н.2.2.03 У.2.2.02 3.2.2.01 3.2.2.02 3.2.2.07 Уо 01.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.02
	<i>Практическое занятие № 6. «Работа с библиотеками компонентов. Создание библиотеки компонентов»</i>	2		Н.2.2.03 У.2.2.02 3.2.2.02 3.2.2.07 Уо 01.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.02
	<i>Лабораторная работа № 6. «Создание электрической схемы для проекта»</i>	2		Н.2.2.01 Н.2.2.02 У.2.2.01 У.2.2.02 3.2.2.01 Уо 01.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.02
	<i>Лабораторная работа № 7. «Настройка правил проектирования печатной платы»</i>	2		Н.2.2.03 У.2.2.01 У.2.2.02 3.2.2.02 3.2.2.07 Уо 01.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.02
	<i>Лабораторная работа № 8. «Размещение компонентов на печатной плате»</i>	2		Н.2.2.01 Н.2.2.03 У.2.2.01 У.2.2.02 3.2.2.01 3.2.2.02 3.2.2.03 Уо 01.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.02
	<i>Лабораторная работа № 9. «Трассировка печатной платы»</i>	2		Н.2.2.01 Н.2.2.03 У.2.2.01 У.2.2.02 3.2.2.01 3.2.2.02

				3.2.2.03 Уо 01.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.02
	Лабораторная работа № 10. «Проверка платы на наличие ошибок»	2		Н.2.2.01 У.2.2.01 3.2.2.01 3.2.2.03 Уо 01.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.02
	Лабораторная работа № 11. «Создание сборочного чертежа печатной платы»	2		Н.2.2.04 У.2.2.03 3.2.2.01 Уо 01.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.02
	Лабораторная работа № 12. «Подготовка файлов для производства печатной платы»	2		Н.2.2.01 У.2.2.01 У.2.2.02 3.2.2.02 3.2.2.07 Уо 01.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.02
	Промежуточная аттестация – контрольная работа	1		
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении раздела 2		-		
Курсовой проект Тематика курсовых проектов Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком положения по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком скорости по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком перемещения по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком температуры по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком давления по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком влажности по заданным техническим условиям.				

Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком дыма по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком освещенности по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком присутствия по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком расстояния по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком цвета по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком напряжения по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком тока по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком движения по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком направления ветра по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком скорости ветра по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком веса по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком утечки по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком уровня жидкости по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком угла поворота по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком приближения по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком излучения по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком содержания воды по заданным техническим условиям.			

Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком пламени по заданным техническим условиям. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с химическим датчиком по заданным техническим условиям			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту 1. Выдача заданий. Общие требования к КП и содержанию ПЗ. Составление введения и обзорной части. 2. Построение структурной схемы устройства. 3. Выбор и обоснование элементной базы. 4. Построение схемы электрической принципиальной устройства. 5. Конструкторский расчет печатной платы. 6. Расчет надежности устройства. 7. Выполнение чертежа схемы электрической принципиальной устройства. 8. Выполнение чертежа печатной платы устройства. 9. Охрана труда и техника безопасности. 10. Составление списка литературы и интернет-источников	20		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом: 1. Планирование выполнения курсового проекта. 2. Определение задач работы. 3. Изучение литературных источников. 4. Проведение предпроектного исследования. 5. Анализ полученных сведений. 6. Оформление пояснительной записки. 7. Проведение анализа по проделанной работе, обобщение результатов и выводов			
Промежуточная аттестация по разделу 2	-		
Учебная практика Виды работ 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.	36		

7. Обеспечение защиты устройства от воздействия вибраций. 8. Расчет надежности устройства. 9. Оформление схемы электрической структурной. 10. Оформление схемы электрической принципиальной. 11. Оформление схемы электрической монтажной. 12. Составление спецификации и перечня элементов.			
Производственная практика Виды работ 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.	36		
Промежуточная аттестация (экзамен)	6		
Всего	212		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Информатики и ИКТ», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Лаборатории «Систем автоматизированного проектирования», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеют 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. Конструирование блоков радиоэлектронных средств: учебное пособие для СПО / Д. Ю. Муромцев, О.А. Белоусов, И.В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-6501-9.

2. Пасынков В.В. Полупроводниковые приборы: учебное пособие для СПО / В.В. Пасынков, Л.К. Чиркин. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 480 с. – ISBN 978-5-8114-6762-4.

3. 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. Конструирование блоков радиоэлектронных средств: учебное пособие для СПО / Д. Ю. Муромцев, О.А. Белоусов, И.В. Тюрин, Р.Ю. Курносов. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-6501-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148033> (дата обращения: 20.02.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Пасынков В.В. Полупроводниковые приборы: учебное пособие для СПО / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 480 с. – ISBN 978-5-8114-6762-

4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152473> (дата обращения: 20.02.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Слесарев А.И. Аспекты проектирования электронных схем на основе микроконтроллеров: учебное пособие для СПО / А.И. Слесарев, Е.В. Моисейкин, Ю.Г. Устьянцев ; под редакцией И.И. Мильмана. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-4488-0765-7, 978-5-7996-2933-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92365> (дата обращения: 20.02.2023).

4. 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: 20.02.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Компоненты и технологии: журнал [Электронный ресурс]. – URL: <https://kit-e.ru/> (дата обращения: 20.02.2023)

2. Кузовкин В.А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. – Москва: Юрайт, 2020. – 431 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07727-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL <https://urait.ru/bcode/451224> (дата обращения: 20.02.2023).

3. 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: Юрайт, 2020. – 406 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04676-2. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/450858> (дата обращения: 20.02.2023).

4. Новожилов О.П. Схемотехника радиоприемных устройств: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 256 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09925-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515883> (дата обращения: 20.02.2023).

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. Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием	правильность выполнения расчетов и подбора элементов для электрических схем, в том числе с применением специализированного программного обеспечения	Демонстрационный экзамен. Опрос. Выполнения индивидуальных домашних заданий. Выполнение курсового проектирования. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике.
	верное моделирование электронных схем на соответствие требованиям технического задания	Демонстрационный экзамен. Опрос. Выполнения индивидуальных домашних заданий. Выполнение курсового проектирования. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ. Оценка решения ситуационных задач. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике.
	правильность проведения расчетов показателей надежности разрабатываемого устройства	Опрос. Выполнения индивидуальных домашних заданий. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Защита отчета по итогам практических занятий. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность выполнения расчета на надежность	Опрос. Выполнения индивидуальных домашних заданий. Экспертное наблюдение выполнения практических работ.

		Защита отчета по итогам практических занятий. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность подготовки выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов электрических схем	Тестирование. Опрос. Выполнения индивидуальных домашних заданий. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Защита отчета по итогам выполненных лабораторных работ. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике.
	верное описание принципа работы радиоэлектронных устройств	Тестирование. Опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнения индивидуальных домашних заданий. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике.
	правильность применения основ схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем при составлении схем	Опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнения индивидуальных домашних заданий. Выполнение курсового проектирования. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ. Оценка решения ситуационных задач. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике.
	правильность использования УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств при составлении конструкторской документации	Тестирование. Опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнение курсового проектирования. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике.
	владение методами расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности	Опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнения индивидуальных домашних заданий. Выполнение курсового проектирования. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ.

		Оценка решения ситуационных задач. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике. Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ
	правильность выбора программных средств для моделирования и оформления разрабатываемых электрических схем	Опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнение курсового проектирования. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ Оценка решения ситуационных задач. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике.
ПК 2.2. Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования	верное применение требований нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств	Опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнение курсового проектирования. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике.
	соблюдение правил проектирования печатных плат в специализированных САПР	Опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнение курсового проектирования. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике.
	правильность составления конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат	Тестирование. Опрос. Демонстрационный экзамен. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Защита отчета по итогам выполненных лабораторных работ. Выполнение курсового проектирования. Оценка процесса и результатов

		выполнения видов работ на практике.
	правильность выполнения компьютерного моделирования электронных схем малой и средней сложности	Опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнения индивидуальных домашних заданий. Выполнение курсового проектирования. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ. Оценка решения ситуационных задач. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике.
	верный выбор конструкции печатной платы в зависимости от требований проектирования	Опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнение курсового проектирования. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике.
	соблюдение технологических требования при проектировании печатных плат	Опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнение курсового проектирования. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Защита отчета по итогам выполненных лабораторных работ. Оценка решения ситуационных задач. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике.
	правильность составления и комплектования конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат	Тестирование. Опрос. Демонстрационный экзамен. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Защита отчета по итогам выполненных лабораторных работ. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике.
	правильность выбора программных средств компьютерного	Опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнение курсового проектирования.

	моделирования и САПР для проектирования печатных плат	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике.
ОК 1. 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, защита курсового проекта. Демонстрационный 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	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, защита курсового проекта. Демонстрационный 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 лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам, защита курсового проекта. Демонстрационный экзамен

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний
электронных устройств и систем»
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.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем различного типа 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	Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа
ПК 3.1	Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа
ПК 3.2	Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа
ПК 3.3.	Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н.3.1.01	подготовка программы измерения параметров, диагностики электронных систем, в том числе аудиовизуальных устройств;
	Н.3.1.02	подготовка к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа
	Н.3.2.01	подготовка рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов
	Н.3.2.02	проведение стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов;

	Н.3.2.03	оформление результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа
	Н.3.3.01	регулировка и проверка работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа;
	Н.3.3.02	проведение технического обслуживания электронных устройств и систем различного типа;
	Н.3.3.03	выполнение ремонта и приемка после ремонта электронных устройств и систем различного типа;
	Н.3.3.04	составление отчетной документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа
Уметь	У.3.1.01	читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков;
	У.3.1.02	выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при выполнении измерений, проведении диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;
	У.3.1.03	использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
	У.3.2.01	собирать испытательные схемы;
	У.3.2.02	выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу);
	У.3.2.03	проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации;
	У.3.2.04	оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем
	У.3.3.01	читать конструкторскую и технологическую документацию;
	У.3.3.02	соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем;
	У.3.3.03	выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;
	У.3.3.04	проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;

	У.3.3.05	подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа
Знать	3.3.1.01	назначение, виды, последовательность проведения диагностических работ;
	3.3.1.02	основные виды неисправностей электронных устройств и систем различного типа;
	3.3.1.03	методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем;
	3.3.1.04	виды и порядок оформления технической документации
	3.3.2.01	нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по стандартным и сертификационным испытаниям электронных устройств и систем различного типа;
	3.3.2.02	назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
	3.3.2.03	методики проведения испытаний узлов и блоков электронных систем
	3.3.3.01	измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;
	3.3.3.02	правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;
	3.3.3.03	порядок выполнения периодического технического осмотра и ремонта электронных систем;
	3.3.3.04	правила оформления технической документации по результатам проверки работоспособности и проведению технического обслуживания и ремонта;
	3.3.3.05	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 264

в том числе в форме практической подготовки – 128 часов

Из них на освоение МДК – 174 часа

в том числе самостоятельная работа - часов,
практики, в том числе учебная – 36 часа,
производственная – 36 часов.

Промежуточная аттестация (комплексный экзамен) - 18 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, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02	Раздел 1. Диагностика и испытания изделий электронной техники	82	20	82	20					
ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	Раздел 2. Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем	92	36	92	36					
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика))	36	36							36
	Промежуточная аттестация	18						18		
	Всего:	264	128	174	56			18	36	36

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. Диагностика и испытания изделий электронной техники		82/20		
МДК. 03.01 Диагностика и испытания изделий электронной техники		82/20		
Тема 1.1. Диагностика работоспособности электронных устройств и систем различного типа	Содержание	14		
	1. Основные понятия о техническом контроле и технической диагностике	1	ПК 3.1 ОК 01	3.3.1.01 3.3.1.04 Зо 01.02 Уо 01.01
	2. Виды контроля. Правила разработки процессов контроля	1	ПК 3.1 ОК 01	3.3.1.01 Зо 01.03 Уо 01.05
	3. Виды средств диагностирования и их основные функции	2	ПК 3.1 ОК 01	3.3.1.01 3.3.1.02 У.3.1.02 Зо 01.03 Уо 01.04
	4. Системы диагностирования и их классификация. Автоматизация средств диагностирования и контроля	2	ПК 3.1 ОК 01	3.3.1.01 3.3.1.02 Зо 01.03 Уо 01.04
	5. Оценка работоспособности электронных приборов и устройств	2	ПК 3.1 ОК 01	3.3.1.01 3.3.1.02 Зо 01.03 Уо 01.07

	6. Методы диагностирования и построения алгоритмов поиска неисправностей ЭУС	2	ПК 3.1 ОК 01	3.3.1.03 У.3.1.01 У.3.1.02 Зо 01.04 Уо 01.07
	7. Диагностика нахождения неисправности в аналоговых цепях	2	ПК 3.1 ОК 01	3.3.1.01 3.3.1.02 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.1.03 Зо 01.04 Уо 01.07
	8. Диагностика обнаружения отказов и дефектов импульсных и цифровых электронных устройств	2	ПК 3.1 ОК 01	3.3.1.01 3.3.1.02 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.1.03 Зо 01.04 Уо 01.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 1.2. Стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем	Содержание	67		
	1. Классификация воздействий и воздействующих факторов. Проблема проведения испытаний	2	ПК 3.2 ОК 01	3.3.3.05 У.3.3.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03
	2. Климатические и механические воздействия. Биологические и космические воздействия	2		3.3.3.05 У.3.3.02 Зо 01.01

				Уо 01.03
	3. Цели и задачи испытания электронных средств. Испытания – как основная форма контроля электронных средств. Классификация видов, методов и технологий испытаний	2		3.3.2.02 3.3.2.03 У.3.3.01 У.3.3.02 Зо 01.04 Уо 01.07
	4. Общие принципы проведения испытания электронных средств	3		3.3.2.02 3.3.2.03 У.3.3.01 У.3.3.02 Зо 01.04 Уо 01.07
	5. Планирование испытаний, выбор объектов испытания. Основные разделы программ испытаний, их взаимосвязь	4		3.3.2.02 3.3.2.03 У.3.3.01 У.3.3.02 Зо 01.04 Уо 01.07
	6. Общие принципы построения и содержания методики испытания	2		3.3.2.02 3.3.2.03 У.3.3.01 Зо 01.04 Уо 01.07
	7. Классификация и анализ отказов	2		3.3.2.02 3.3.2.03 У.3.3.02 Зо 01.01 Уо 01.07
	8. Организация испытания и основные документы при испытаниях	2		3.3.2.01 У.3.3.01 У.3.3.02

				У.3.3.05 Зо 01.01 Уо 01.07
	9. Технология проведения приемо-сдаточных испытаний. Технология проведения типовых (периодически) испытаний. Классификация	4		3.3.2.01 У.3.3.04 У.3.3.05 Зо 01.01 Уо 01.07
	10. Контрольно-измерительные инструменты и приспособления, применяемые при испытаниях. Виды, назначение, принцип действия, правила использования	4		3.3.2.02 У.3.3.01 У.3.3.02 Зо 01.01 Уо 01.07
	11. Методика и технология проведения испытаний электронных средств на климатические воздействия	4		3.3.2.02 3.3.2.03 3.3.3.05 Зо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09
	12. Методика и технология проведения испытания электронных средств на механические воздействия	4		3.3.2.02 3.3.2.03 У.3.3.02 Зо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09
	13. Методика и технология проведения радиационных испытаний электронных средств	4		3.3.2.02 3.3.2.03 У.3.3.02

				3o 01.04 3o 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09
	14. Методика и технология проведения испытания электронных средств на надежность	4		3.3.2.02 3.3.2.03 У.3.3.02 3o 01.04 3o 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09
	15. Автоматизация и обеспечение испытаний электронных средств	4		3.3.2.02 3.3.2.03 У.3.3.02 3o 01.04 Уo 01.07 Уo 01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20		
	<i>Практическое занятие 1. Диагностика исправности пассивных компонентов (резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности)</i>	2		3.3.3.04 У.3.3.01 Н.3.3.01
	<i>Практическое занятие 2. Диагностика исправности полупроводниковых и оптоэлектронных приборов</i>	2		3o 02.02 3.3.3.03
	<i>Практическое занятие 3. Проведение функционального теста по поиску неисправностей линейного стабилизатора напряжения и мостового выпрямителя</i>	2		У.3.3.04 У.3.3.05 3.3.3.03
	<i>Практическое занятие 4. Проведение функционального теста по поиску неисправностей импульсного источника питания</i>	2	ПК 3.2 ОК 02	У.3.3.04 У.3.3.05 Н.3.3.02

	<i>Практическое занятие 5. Проведение функционального теста по поиску неисправностей дифференциального усилителя на операционном усилителе</i>	2		Н.3.3.03 Н.3.3.04 Уо 02.01 Уо 02.03 Уо 02.06
	<i>Практическое занятие 6. Проведение функционального теста по поиску неисправностей в RC и LC-генераторе</i>	2		
	<i>Практическое занятие 7. Проведение диагностики работы комбинационных цифровых схем (шифратор и дешифратор)</i>	2		
	<i>Практическое занятие 8. Проведение диагностики работы комбинационных цифровых схем (мультиплексор и демультиплексор)</i>	2		
	<i>Практическое занятие 9. Проведение диагностики работы цифровых схем последовательного типа (регистр и счетчик)</i>	2		
	<i>Практическое занятие 10. Проведение функционального теста по поиску неисправностей ЦАП и АЦП.</i>	2		
	Промежуточная аттестация – контрольная работа	1		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		-		
Раздел 2. Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем		92/36		
МДК. 03.02. Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем		92/36		
Тема 2.1. Настройка и регулировка электронных устройств и систем	Содержание	28		
	1. Основные понятия, назначение и характеристики операций настройки и регулировки. Основные задачи процессов регулировки и настройки: основные методы выполнения настройки и регулировки электронных приборов и устройств	2	ПК 3.3 ОК 01	3.3.3.01 3.3.3.02 У.3.3.02 У.3.3.04 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02

	2. Сущность регулировочных работ, основные этапы и правила процесса их проведения	2	ПК 3.3 ОК 01	3.3.3.02 3.3.3.03 У.3.3.02 У.3.3.04 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03
	3. Разработка технологии регулировки. Определение последовательности технологических операций, средств технологического оснащения, определение разряда работ. Автоматизация и механизация регулировочных работ	2	ПК 3.3 ОК 01	3.3.3.02 3.3.3.03 У.3.3.01 У.3.3.02 У.3.3.04 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03
	4. Виды, понятия, назначение и содержание технической и технологической документации на контроль и регулировку электронных приборов и устройств, приемы работы с ней	2	ПК 3.3 ОК 01	3.3.3.04 У.3.3.05 Уо 01.01 Зо 01.01
	5. Методы и методика измерений. Классификация методов измерения. Шкалы физических величин. Эталоны. Меры физических величин. Метрологические характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений. Результат измерений физических величин. Отчет показаний средств измерений. Методика обработки результатов измерений. Погрешности измерений и их классификация. Погрешности средств измерения	2	ПК 3.3 ОК 01	3.3.3.02 3.3.3.03 У.3.3.02 У.3.3.04 У.3.3.05 Зо 01.01 Уо 01.01
	6. Виды, назначение, устройство, принцип действия	2	ПК 3.3	3.3.3.01

	средств измерений и контрольно-измерительных приборов (КИП). Измерительные системы прямого назначения. Основные виды и их краткая характеристика		ОК 01	У.3.3.02 У.3.3.04 У.3.3.05 Зо 01.01 Зо 01.04 Уо 01.01 Уо 01.07
	7. Стандартные методы и приемы измерений параметров и характеристик электронных приборов и устройств, электро- и радиокомпонентов	2	ПК 3.3 ОК 01	3.3.3.01 3.3.3.02 Зо 01.01 Зо 01.04 Уо 01.01 Уо 01.07
	8. Выбор и подключение измерительных приборов. Выбор КИП в зависимости от типа производства. Выбор стандартных КИП в зависимости от технических требований и контролируемых параметров. Выбор устройств сопряжения. Выбор места и способа подключения КИП	2	ПК 3.3 ОК 01	3.3.3.01 3.3.3.02 У.3.3.03 Зо 01.01 Зо 01.04 Уо 01.01 Уо 01.07
	9. Проверка характеристик и настройка электроизмерительных приборов и устройств, правила их настройки	2	ПК 3.3 ОК 01	3.3.3.01 3.3.3.02 У.3.3.03 Зо 01.01 Зо 01.04 Уо 01.01 Уо 01.07
	10. Измерительные схемы и основные технические характеристики электроизмерительных приборов и устройств	2	ПК 3.3 ОК 01	3.3.3.01 3.3.3.02 Зо 01.01 Зо 01.04 Уо 01.01

				Уо 01.07
	11. Понятие точности параметров электронных приборов и устройств. Способы регулировки, настройки и проверки на точность электронных приборов и устройств	2	ПК 3.3 ОК 01	3.3.3.01 3.3.3.02 У.3.3.03 Зо 01.01 Зо 01.04 Уо 01.01 Уо 01.07
	12. Методы электрической, механической и комплексной регулировки сложных электронных приборов и устройств. Методы настройки	2	ПК 3.3 ОК 01	3.3.3.01 3.3.3.02 У.3.3.03 Зо 01.01 Зо 01.04 Уо 01.01 Уо 01.07
	13. Компоновка схем подключения измерительных приборов. Составление макетных схем соединений для регулировки электронных приборов и устройств	2	ПК 3.3 ОК 01	3.3.3.01 3.3.3.02 У.3.3.03 Зо 01.01 Зо 01.04 Уо 01.01 Уо 01.07
	14. Критерии оценки качества регулировки и настройки электронных приборов и устройств	2	ПК 3.3 ОК 01	3.3.3.01 3.3.3.02 У.3.3.03 Зо 01.01 Зо 01.04 Зо 01.09 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных	-		

	работ			
Тема 2.2. Техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем	Содержание	62		
	1. Понятия технического обслуживания: техническое обслуживание, операция, система, виды и методы технического обслуживания системы.	2	ПК 3.3 ОК 02	3.3.3.01 3.3.3.02 Зо 02.01 Уо 02.01 Уо 02.02
	2. Правила эксплуатации электронных приборов и устройств (ПЭУ).	2	ПК 3.3 ОК 02	3.3.3.01 3.3.3.02 У.3.3.02 Зо 02.01 Уо 02.01 Уо 02.03
	3. Правила, порядок и методы проведения технического обслуживания и ЭУС. Виды технического обслуживания.	6	ПК 3.3 ОК 02	3.3.3.01 3.3.3.02 У.3.3.01 Зо 02.02 Уо 02.04
	4. Номенклатура и порядок оформления технической документации по техническому обслуживанию.	2	ПК 3.3 ОК 02	3.3.3.04 У.3.3.01 У.3.3.05 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 02.06
	5. Основы организации ремонта электронных устройств.	6	ПК 3.3 ОК 02	3.3.3.01 3.3.3.02 3.3.3.03 У.3.3.03 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03

				Уо 02.06
	6. Технология ремонта электронных устройств.	4	ПК 3.3 ОК 02	3.3.3.01 3.3.3.02 3.3.3.03 У.3.3.03 У.3.3.04 У.3.3.05 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 02.06
	7. Специальные технические средства для обслуживания и ремонта электронных устройств и встраиваемых микропроцессорных систем.	4	ПК 3.3 ОК 02	3.3.3.01 3.3.3.02 У.3.3.04 У.3.3.05 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 02.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	36		
	<i>Лабораторная работа 11.</i> Проведение операции поиска неисправностей в цифровых схемах.	4	ПК 3.3 ОК 02	3.3.3.02 3.3.3.03 У.3.3.04 Н.3.3.01 Уо 02.01 Уо 02.03 Уо 02.06
	<i>Лабораторная работа 12.</i> Проведение операции поиска неисправностей в источниках питания.	4	ПК 3.3 ОК 02	3.3.3.02 3.3.3.03 У.3.3.04 Н.3.3.01

				Уо 02.01 Уо 02.03 Уо 02.06
	<i>Лабораторная работа 13.</i> Выполнение настройки и регулировки телевизионного усилителя звуковой частоты.	4	ПК 3.3 ОК 02	3.3.3.02 3.3.3.03 У.3.3.04 Н.3.3.01 Уо 02.01 Уо 02.03 Уо 02.06
	<i>Лабораторная работа 14.</i> Выполнение настройки и регулировки источника питания охранного устройства.	4	ПК 3.3 ОК 02	3.3.3.02 3.3.3.03 У.3.3.04 Н.3.3.01 Уо 02.01 Уо 02.03 Уо 02.06
	<i>Лабораторная работа 15.</i> Выполнение настройки и регулировки LC – автогенератора.	4	ПК 3.3 ОК 02	3.3.3.02 3.3.3.03 У.3.3.04 Н.3.3.01 Уо 02.01 Уо 02.03 Уо 02.06
	<i>Лабораторная работа 16.</i> Выполнение настройки и регулировки RC – автогенератора	4	ПК 3.3 ОК 02	3.3.3.02 3.3.3.03 У.3.3.04 Н.3.3.01 Уо 02.01 Уо 02.03 Уо 02.06
	<i>Лабораторная работа 17.</i> Нахождение механических и	4	ПК 3.3	3.3.3.02

	электрических неточностей в работе электронных приборов и устройств		ОК 02	3.3.3.03 У.3.3.04 У.3.3.05 Н.3.3.02 Н.3.3.03 Н.3.3.04 Уо 02.01 Уо 02.03 Уо 02.06
	<i>Лабораторная работа 18.</i> Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания источника питания	2	ПК 3.3 ОК 02	3.3.3.02 3.3.3.03 У.3.3.04 У.3.3.05 Н.3.3.02 Н.3.3.03 Н.3.3.04 Уо 02.01 Уо 02.03 Уо 02.06
	<i>Лабораторная работа 19.</i> Проведение операции поиска неисправностей и ремонта в электронном приборе	4	ПК 3.3 ОК 02	3.3.3.02 3.3.3.03 У.3.3.04 У.3.3.05 Н.3.3.02 Н.3.3.03 Н.3.3.04 Уо 02.01 Уо 02.03 Уо 02.06
	<i>Лабораторная работа 20.</i> Выполнение механической регулировки электронного прибора в соответствии с технологическими условиями	2	ПК 3.3 ОК 02	3.3.3.02 3.3.3.03 У.3.3.04

				Н.3.3.02 Н.3.3.03 Н.3.3.04 Уо 02.01 Уо 02.03 Уо 02.06
	Промежуточная аттестация – контрольная работа	2		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		-		
Учебная практика Виды работ 1. Составление карты статистического контроля качества продукции. 2. Составление претензий поставщикам по качеству сырья, комплектующих изделий. 3. Определение показателей безотказной работы электронного устройства. 4. Определение коэффициента электрической нагрузки радиоэлементов электронного устройства. 5. Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии полупроводниковых приборов. 6. Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве полупроводниковых приборов. 7. Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве печатных плат. 8. Выбор средств измерений и методики проведения технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем. 9. Правила оформления результатов контроля качества в соответствии с установленными требованиями (по видам контроля). 10. Проведение контроля качества проведения технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем. Проведение оценки уровня качества		36		
Производственная практика Виды работ 1. Знакомство с должностной инструкцией и рабочим местом регулировщика ЭУС. 2. Работа с технической документацией. Анализ электрических схем ЭУС.		36		

3. Выбор и настройка измерительных приборов и оборудования для проведения настройки и регулировки ЭУС. 4. Проведение необходимых измерений и снятие показаний приборов. 5. Проведение наладки и регулировки в соответствии с технической документацией на ЭУС. 6. Составление отчетной документации по результатам наладки и регулировки ЭУС. 7. Составление графика технического обслуживания ЭУС 8. Проведение технического обслуживания ЭУС. Анализ состояния ЭУС на предмет поиска неисправностей 9. Проведение ремонта элементов и частей ЭУС 10. Составление отчетной документации по результатам технического обслуживания и ремонта ЭУС			
Промежуточная аттестация (экзамен)	18		
Всего	264		

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Лаборатории «Технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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. Конструирование блоков радиоэлектронных средств : учебное пособие для СПО / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-6501-9.

2. Менумеров Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для СПО / Р. М. Менумеров. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 196 с. – ISBN 978-5-8114-6550-7.

3. 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.

4. Пасынков В.В. Полупроводниковые приборы: учебное пособие для СПО / В.В. Пасынков, Л. К. Чиркин. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 480 с. – ISBN 978-5-8114-6762-4.

5. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. Практикум, учеб. пособие. – М.: Академия, 2016.

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. 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.

9. 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. Аминев А. В. Основы радиоэлектроники: измерения в телекоммуникационных системах : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Аминев, А. В. Блохин ; под общей редакцией А. В. Блохина. – Москва : Юрайт, 2020. – 223 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10395-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/456593>

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

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

4. Конструирование блоков радиоэлектронных средств : учебное пособие для СПО / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-6501-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148033> (дата обращения: 15.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Менумеров Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для СПО / Р. М. Менумеров. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 196 с. – ISBN 978-5-8114-6550-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148495> (дата обращения: 15.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. 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. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152470> (дата обращения: 15.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Пасынков В. В. Полупроводниковые приборы : учебное пособие для СПО / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 480 с. – ISBN 978-5-8114-6762-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152473> (дата обращения: 15.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

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> (дата обращения: 15.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

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> (дата обращения: 15.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. 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> (дата обращения: 15.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

12. 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: 15.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. «РадиоЛоцман»: сайт. [Электронный ресурс]. URL: www.rlocman.com.ru/indexs.htm (дата обращения: 03.09.2021).
2. RadioRadar - электронный портал: Datasheets, service manuals, схемы, электроника, компоненты, САПР, CAD. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.radioradar.net/about_project/index.html/ (дата обращения: 03.09.2021).
3. Паяльник: сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <http://сhem.net> (дата обращения: 03.09.2021).
4. РадиоБиблиотека: сайт [Электронный ресурс]. – URL: http://radiomurlo.narod.ru/HTMLs/RADIO_схемы.html (дата обращения: 03.09.2021).
5. Российский промышленный портал [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rospromportal.ru/> (дата обращения: 03.09.2021).

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. Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа	- правильность подготовки программы измерения параметров, настройки и регулировки электронных систем; - правильность чтения схем различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков; - правильность выбора и использования измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения диагностики параметров электронных систем; - верное определение назначения, видов, последовательности проведения диагностических работ; - правильность определения основных видов неисправностей электронных устройств и систем различного типа; - правильность выбора методов и средств измерения электрических	Тестирование. Устный и письменный опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнения индивидуальных домашних заданий. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Оценка решения ситуационных задач. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике. Защита отчета по итогам выполненных практических

	параметров и характеристик электронных систем; - правильность составления и соблюдение порядка оформления технической документации	занятий и лабораторных работ
ПК 3.2. Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа	- правильность подготовки рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; - правильность проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; - правильность оформления отчетной документации и результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа; - верная сборка испытательных схем; - правильность выполнения измерений и испытаний; - правильность использования и применения нормативных правовых актов, локальных нормативных актов и технической документации, относящиеся к деятельности по стандартным и сертификационным испытаниям электронных устройств и систем различного типа; - верное определение назначения, устройства, принципа действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; - правильность применения методики проведения испытаний узлов и блоков электронных систем	Тестирование. Устный и письменный опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнения индивидуальных домашних заданий. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Оценка решения ситуационных задач. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике. Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ.
ПК 3.3. Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа	- правильность регулировки и проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; - верное проведение технического обслуживания электронных устройств и систем различного типа; - правильность выполнения ремонта и приемки после ремонта электронных устройств и систем различного типа; - правильность составления отчетной	Тестирование. Устный и письменный опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнения индивидуальных домашних заданий. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Экспертное наблюдение выполнения практических

	документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа; - правильность определения измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; - соблюдение правил эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; - соблюдение порядка выполнения периодического технического осмотра и ремонта электронных систем; - соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	работ. Оценка решения ситуационных задач. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике. Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ
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. Демонстрационный 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	

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
«11.02.17» «Разработка электронных устройств и систем»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Программирование встраиваемых систем»

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 Программирование встраиваемых систем»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки
ПК 4.1	Составлять алгоритмы и структуры программного кода для микропроцессорных систем
ПК 4.2	Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н.4.1.01	формализация и алгоритмизация поставленных задач;
	Н.4.1.02	написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными;
	Н.4.1.03	оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями;
	Н.4.1.04	проверка и отладка программного кода
	Н.4.2.01	разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения;
	Н.4.2.02	разработка тестовых наборов данных;
	Н.4.2.03	проверка работоспособности программного обеспечения;

	Н.4.2.04	рефакторинг и оптимизация программного кода;
	Н.4.2.05	исправление дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов
Уметь	У.4.1.01	составлять программы на языке программирования для встраиваемых систем;
	У.4.1.02	применять стандартные алгоритмы и конструкции языка программирования;
	У.4.1.03	выбирать микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы;
	У.4.1.04	выполнять требования технического задания по программированию встраиваемых систем
	У.4.2.01	создавать и отлаживать программы реального времени средствами программной эмуляции и на аппаратных макетах;
	У.4.2.02	находить ошибки в программном коде для встраиваемой системы и оценивать степень их критичности;
	У.4.2.03	производить тестирование и отладку встраиваемых систем на базе микроконтроллеров;
	У.4.2.04	выявлять причины неисправностей периферийных модулей встраиваемых систем
Знать	3.4.1.01	базовая функциональная схема микропроцессорной системы;
	3.4.1.02	назначение и принцип действия составных блоков МПС;
	3.4.1.03	режимы работы МПС;
	3.4.1.04	способы организации связи МПС с внешней средой (исполнительными устройствами);
	3.4.1.05	структура типовой системы управления (микроконтроллер);
	3.4.1.06	организация микроконтроллерных систем;
	3.4.1.07	состав микроконтроллера, назначение его функциональных блоков;
	3.4.1.08	синтаксис и основные конструкции языка программирования для встраиваемой системы;
	3.4.1.09	структура типовой встраиваемой системы на базе микроконтроллера и организации таких систем;
	3.4.1.10	особенности программирования встраиваемых систем реального времени;
	3.4.1.11	методы программной реализации типовых функций управления;
	3.4.1.12	классификация, общие принципы построения и физические основы работы периферийных модулей встраиваемых систем;
	3.4.1.13	способы подключения стандартных и нестандартных программных библиотек при разработке программного кода

	3.4.2.01	базовая функциональная схема встраиваемых систем на базе микроконтроллера;
	3.4.2.02	виды и назначение программного обеспечения для разработки программного обеспечения для встраиваемых систем – интегрированных сред разработки (IDE);
	3.4.2.03	методы тестирования и способы отладки встраиваемых систем;
	3.4.2.04	причины неисправностей и возможных сбоев программного кода;
	3.4.2.05	- способы информационного взаимодействия различных устройств встраиваемых систем через проводные и беспроводные каналы связи, в том числе и сеть Интернет;
	3.4.2.06	общее состояние производства и тенденции использования встраиваемых систем

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 302

в том числе в форме практической подготовки – 174 часа

Из них на освоение МДК – 176 часов

в том числе самостоятельная работа -,
практики, в том числе учебная – 72 часа,
производственная – 36 часов.

Промежуточная аттестация - 18 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 4.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Микроконтроллеры и встраиваемые системы	96	34	96	34			6		
ПК 4.2, ВД 4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем	80	32	80	30			6		
	Учебная практика	72	72						72	
	Производственная практика	36	36							36
	Промежуточная аттестация	18						18		
	Всего:	302	174	176	60			30	72	36

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. Микроконтроллеры и встраиваемые системы		96/34		
МДК 04.01. Микроконтроллеры и встраиваемые системы		96/34		
Тема 1.1. Общие сведения о микропроцессорных системах	Содержание	16		
	1. История развития микропроцессоров (МП), современный уровень и тенденции развития микропроцессорных систем (МПС). МП, классификация МП. Структура простейшей МПС	2	ПК 4.1, ОК 02	3.4.1.01, 3.4.1.03 3.4.1.05, 3.4.1.06 Уо 02.01 Уо 02.03 Зо 02.02
	2. Назначение и особенности различных типов МПС. Принстонская и гарвардская архитектуры МПС	2		
	3. Структура простейшего МП. Функции МП	2		
	4. Устройства управления с жесткой логикой. Устройства управления с программируемой логикой. Микропрограммное управление	2		
	5. Система команд МП. Рабочий цикл МП	2		
	6. Режимы работы МПС. Программный обмен. Система прерываний МП. Механизм обмена по прерываниям. Обмен в режиме ПДП	2		
	7. Классификация и функции памяти МПС. Классификация ОЗУ, типы и виды ОЗУ. КЭШ память. Классификация ПЗУ, типы и виды ПЗУ. Способы адресации в МПС	2		
	8. Организация связи МПС с внешней средой. Функции устройств ввода-вывода. Принципы построения портов ввода-вывода	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
		16		
Тема 1.2. Встраиваемые	Содержание	16		
	1. Обзор современных микроконтроллеров (МК). Классификация	2	ПК 4.1, ОК	3.4.1.01, 3.4.1.03

системы на основе микроконтроллера в	МК. Модульная организация МК		02, ОК 09	3.4.1.04, 3.4.1.08 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.03 Зо 02.02 Уо 09.01 Зо 09.01
	2. Структура процессорного ядра МК. Система команд МК. Память МК	2		
	3. Порты ввода-вывода, таймеры, модуль прерываний МК	2		
	4. Минимизация энергопотребления в системах с МК. Тактовые генераторы МК	2		
	5. Аппаратные средства обеспечения надежной работы МК	2		
	6. Дополнительные модули МК: последовательного ввода-вывода, аналогового ввода-вывода	2		
	7. Аппаратные и программные средства для разработки приложений на базе МК	2		
	8. Функциональные блоки микроконтроллера. Конфигурирование МК	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 1.3. Структура программы и основные конструкции языка Си	Содержание	57		
	1. Вводные понятия языка С. Структура программы на С	2	ПК 4.1, ОК 09	Н.4.1.01, 3.4.1.13 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05 3.4.1.01, 3.4.1.03 3.4.1.04, 3.4.1.08 3.4.1.13, Н.4.1.03
	2. Типы данных в С. Переменные в С. Константы в С	2		
	3. Арифметические и логические операторы языка С	2		
	4. Операторы ветвления в С	2		
	5. Циклические конструкции в С	2		
	6. Указатели и адреса переменных в С	2		
	7. Работа с функциями в С. Особенности передачи данных при обращении к функции в С	3		
	8. Структуры в С. Указатели и адреса переменных в С	2		
	9. Массивы и строки в С	4		
	10. Стандартные функции ввода/вывода в С	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	34		
	Лабораторная работа 1 «Основные характеристики и особенности архитектуры МК».	4	ПК 4.1, ОК 02, ОК 09	3.4.1.13, Н.4.1.01 Н.4.1.03, Н.4.1.04 У.4.1.01, У.4.1.02 У.4.1.03, У.4.1.04
	Лабораторная работа 2 «Выполнение логических и арифметических команд».	4		

	Лабораторная работа 3 «Выполнение циклических конструкций и операторов ветвления».	5		Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.03
	Лабораторная работа 4 «Работа с цифровыми портами ввода-вывода».	4		
	Лабораторная работа 5 «Организация циклов и временных задержек».	5		
	Лабораторная работа 6 «Организация подпрограмм».	4		
	Лабораторная работа 7 «Работа с макросами».	4		
	Лабораторная работа 8 «Обработка прерываний».	4		
	Промежуточная аттестация – контрольная работа	1		
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении раздела 1		-		
Промежуточная аттестация по разделу 1		6		
Раздел 2. Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем		80/32		
МДК 04.02. Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем		80/32		
Тема 2.1.	Содержание	18		
Инструментальные средства разработки программного обеспечения для встраиваемых систем	1. Современный уровень и тенденции развития инструментальных сред разработки (IDE) для встраиваемых систем	2	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	3.4.2.01, 3.4.2.02, 3.4.2.03, 3.4.2.04, 3.4.2.05, 3.4.2.06, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.03
	2. Классификация средств разработки. Аппаратные и программные средства	2		3.4.2.01, 3.4.2.02, 3.4.2.03, 3.4.2.04, 3.4.2.05, 3.4.2.06, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.03
	3. Особенности применения языков высокого уровня в разработке приложений пользователя	4		3.4.2.01, 3.4.2.02, 3.4.2.03, 3.4.2.04, 3.4.2.05, 3.4.2.06,

				Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.03
	4. Особенности разработки приложений работы в системе реального времени	4		3.4.2.01, 3.4.2.02, 3.4.2.03, 3.4.2.04, 3.4.2.05, 3.4.2.06, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.03
	5. Библиотеки встроенных функций в составе IDE	2		3.4.2.01, 3.4.2.02, 3.4.2.03, 3.4.2.04, 3.4.2.05, 3.4.2.06, У.4.2.02, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.03
	6. Программаторы и отладчики	2		3.4.2.01, 3.4.2.02, 3.4.2.03, 3.4.2.04, 3.4.2.05, 3.4.2.06, У.4.2.02, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.03
	7. Компиляторы языка С	2		3.4.2.01, 3.4.2.02, 3.4.2.03, 3.4.2.04, 3.4.2.05, 3.4.2.06, У.4.2.02, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.03

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 2.2.	Содержание	61		
Тестирование и отладка разработанного программного кода	1. Единая система программной документации. Назначение, виды документов	2	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.04, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, У.4.2.02, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	2. Понятие программного тестирования. Виды тестов	2	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.04, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, У.4.2.02, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	3. Составление плана тестирования	2	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.04, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, У.4.2.02, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	4. Разработка модулей тестирования. Моделирование ситуаций	4	ПК 4.2 ОК	Н.4.2.01, Н.4.2.02,

			02, ОК 09	Н.4.2.03, Н.4.2.04, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, У.4.2.02, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	5. Создание и использование разнообразных входных данных	3	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.04, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, У.4.2.02, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	6. Поиск вероятных ошибок и сбоев в функционировании ПО	4	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.04, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.03, У.4.2.04, У.4.2.02, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	7. Нахождение несоответствия интерфейса программы техническому описанию	2	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.04, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, У.4.2.02, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02

				Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	8. Поиск ошибок в логике работы программы и в документации на программу	4	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.04, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, У.4.2.02, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	9. Рефакторинг программного обеспечения	2	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.04, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, У.4.2.02, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	10. Контроль версий программы	4	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.04, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.03, У.4.2.04, У.4.2.02, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	11. Оформление результатов тестирования и отладки программного обеспечения	2	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.04, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04,

				У.4.2.02, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	32		
	Лабораторная работа 1 «Подключение к микроконтроллеру семисегментного светодиодного индикатора».	2	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	3.4.2.02, Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	Лабораторная работа 2 «Подключение к микроконтроллеру светодиодной матрицы».	2	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	3.4.2.02, Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	Лабораторная работа 3 «Подключение к микроконтроллеру RGB-светодиода».	2	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	3.4.2.02, Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.04, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	Лабораторная работа 4 «Подключение к микроконтроллеру светодиодного шкального индикатора».	2	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	3.4.2.02, Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03,

				Н.4.2.04, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	Лабораторная работа 5 «Подключение к микроконтроллеру аналогового датчика температуры».	2	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	3.4.2.02, Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.04, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	Лабораторная работа 6 «Подключение к микроконтроллеру энкодера».	2	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	3.4.2.02, Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	Лабораторная работа 7 «Построение программируемого счетчика-таймера на микроконтроллере».	2	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	3.4.2.02, Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.04, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01

				Зо 09.04
	Лабораторная работа 8 «Подключение к микроконтроллеру модуля знакосинтезирующего ЖКИ».	4	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	3.4.2.02, Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.04, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	Лабораторная работа 9 «Подключение к микроконтроллеру модуля графического ЖКИ с сенсорным экраном».	2	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	3.4.2.02, Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	Лабораторная работа 10 «Подключение к микроконтроллеру серводвигателя».	2	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	3.4.2.02, Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.04, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	Лабораторная работа 11 «Подключение к микроконтроллеру шагового двигателя».	2	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	3.4.2.02, Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.04, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04,

				Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	Лабораторная работа 12 «Подключение к микроконтроллеру датчика по цифровому интерфейсу SPI».	4	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	3.4.2.02, Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.04, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	Лабораторная работа 13 «Подключение к микроконтроллеру датчика по цифровому интерфейсу I2C».	4	ПК 4.2 ОК 02, ОК 09	3.4.2.02, Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.04, Н.4.2.05, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, Уо 02.01, Уо 02.07 Уо 02.03, Зо 02.02 Уо 09.01, Зо 09.01 Зо 09.04
	Промежуточная аттестация - контрольная работа	1		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		-		
Промежуточная аттестация раздела 2		6		
Учебная практика Виды работ: 1. Установка программного обеспечения. Конфигурирование микроконтроллера, создании проекта, компиляции, прошивка. 2. Работа с регистрами микроконтроллера. Библиотеки для разработчика. 3. Система тактирования микроконтроллера. 4. Порты ввода-вывода микроконтроллера.		72		

5. Управление портами ввода-вывода через регистры. 6. Управление портами ввода-вывода через функции библиотеки. 7. Типы данных языка C для микроконтроллера. 8. Конвертирование проекта для микроконтроллера на языке C в проект C++. 9. Обработка входных дискретных сигналов. Устранение дребезга контактов, борьба с импульсными помехами. 10. Разработка и использование классов в C++. Создание класса обработки дискретных сигналов. 11. Создание и использование библиотек для микроконтроллера. 12. Параллельные процессы. Выполнение задач в фоновом режиме при помощи прерывания от таймера. 13. Таймеры микроконтроллера в режиме счетчиков. Генерация циклических прерываний от таймеров. 14. Разработка программ, состоящих из нескольких исходных файлов. Определение и объявление переменных, область видимости. Режимы компиляции. 15. Система прерываний микроконтроллера. Организация и управление прерываниями. 16. Установка конфигурации таймеров с помощью библиотек. Логика работы прерывания таймера. 17. Интерфейс UART в микроконтроллере. Использование прерывания UART. 18. Работа с UART через библиотеку. Инициализация интерфейса и передача данных в блокирующем режиме. Отладка программ с помощью UART. Функция printf. 19. Работа с UART через библиотеку. Прием данных в блокирующем режиме. 20. Работа с UART через библиотеку с использованием прерываний. 21. Организация коротких временных задержек. 22. АЦП микроконтроллера. Общие сведения, режимы. Установка конфигурации через регистры. 23. Работа с АЦП через регистры. Основные режимы преобразования. 24. Работа с АЦП в различных режимах. Запуск от таймера, чтение результата с использованием прерываний. 25. Работа АЦП в режиме оконного компаратора. Внутренний датчик температуры и ИОН. Основные электрические и метрологические характеристики АЦП.			

26. Работа с АЦП через функции библиотеки.			
27. Прямой доступ к памяти в микроконтроллере. Контроллер DMA.			
Производственная практика Виды работ: 1. Установка инструментальной среды разработки программного обеспечения для встраиваемых микроконтроллерных систем. 2. Настройка интерфейса пользователя и параметров среды. Установка и настройка компилятора. 3. Анализ технического задания на разработку программного обеспечения. 4. Разработка алгоритма программы для встраиваемой микроконтроллерной системы. 5. Написание программы на специализированном языке для встраиваемой микроконтроллерной системы. 6. Подбор стандартных библиотек для реализации проекта. 7. Программирование встраиваемой микроконтроллерной системы. 8. Проведение отладки программного обеспечения микропроцессорных систем с помощью аппаратно-программных средств. 9. Проверка функциональности программного обеспечения. 10. Составление отчетной программной документации	36		
Промежуточная аттестация (экзамен)	18		
Всего	302		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Информатики и ИКТ», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Лаборатории «Микропроцессорной техники и встраиваемых устройств», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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

10. Гуров В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 336 с.

Магда Ю.С. Современные микроконтроллеры. Архитектура, программирование, разработка устройств. – Москва: ДМК Пресс, 2017. – 224 с. – ISBN 9785970605516.

11. Мартин Р. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения. – Санкт-Петербург: Питер, 2018. – 352 с.: ил. – ISBN 978-5-4461-0772-8.

12. Матюшин А.О. Программирование микроконтроллеров. Стратегия и тактика. – Москва: ДМК Пресс, 2017. – 356 с.

13. Матюшов Н.В. Начало работы с микроконтроллерами STM8. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2018. – 208 с.

14. Уоррен, Г.С. Алгоритмические трюки для программистов / Г.С. Уоррен. - Москва: Диалектика / Вильямс, 2017. – 243 с.

3.2.2. Основные электронные издания

13. Гуров В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843024> (дата обращения: 06.04.2022). — Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

5. Dawoud Shenouda Dawoud, Peter Dawoud. Microcontroller and Smart Home Networks, 2020, 608 с.

6. Mattia Rossi, Nicola Toscani, Marco Mauri, Francesco Castelli Dezza. Introduction to Microcontroller Programming for Power Electronics Control Applications. 2021, 452 с.

7. Кармин Новиелло. Освоение STM32. Издательство: Leanpub, 2018, — 826 с. <https://vk.com/embeddeddevice/book>.

8. Кувшинов Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473687>

9. Огнева М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473118>

10. Подбельский В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456697>

11. Черпаков И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470969>

12. Юричев Д. Reverse Engineering для начинающих. Creative Commons «Attribution-ShareAlike 4.0 International» (CC BY-SA 4.0). 2017. 1054 с. https://vk.com/doc145613276_462687714?hash=a22d9fe1e1fcf61db9

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. Составлять алгоритмы и структуры программного кода для микропроцессорных систем	- правильность написания программного кода с использованием языков программирования; - правильность оформления программного кода в соответствии с установленными требованиями; - верное осуществление проверки и отладки программного кода; - верное составление программы на языке программирования для встраиваемых систем; - правильность применения стандартных алгоритмов и конструкций языка программирования; - правильность выбора микроконтроллера для конкретной задачи встраиваемой системы; - правильность выполнение требования технического задания по программированию встраиваемых систем; - правильность определения назначения и принципа действия составных блоков МПС и их режимов; - верное определение состава микроконтроллера, назначения его функциональных блоков; - правильность использования синтаксиса и основных конструкций языка программирования для встраиваемой системы; - правильность понимания структуры типовой встраиваемой системы на базе микроконтроллера и организации таких систем; - правильность выбора метода программной реализации типовых функций управления; - правильность выбора способа подключения стандартных и нестандартных программных библиотек	Тестирование. Устный и письменный опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнения индивидуальных домашних заданий. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Оценка решения ситуационных задач. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике. Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ

	при разработке программного кода	
ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования	- правильность разработки процедур проверки работоспособности программного обеспечения; - правильность разработки тестовых наборов данных для программы; - правильность проведения процедуры тестирования и отладки встраиваемых систем на базе микроконтроллеров; - правильность осуществления рефакторинга и оптимизации программного кода под требования встраиваемой системы; - правильность нахождения ошибок в программном коде для встраиваемой системы; - верное оценивание степени критичности ошибок в коде программы; - правильность определения вида и назначения программного обеспечения для разработки программного обеспечения для встраиваемых систем; - правильность применения методов тестирования и способов отладки встраиваемых систем; - верное определение причин неисправностей и возможных сбоев программного кода	Тестирование. Устный и письменный опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнения индивидуальных домашних заданий. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Оценка решения ситуационных задач. Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике. Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ
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	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. Демонстрационный экзамен
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке	

Приложение 2.5

к ОПОП-П по специальности

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18170 Сборщик изделий электронной техники)»

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.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18170 Сборщик изделий электронной техники)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18170 Сборщик изделий электронной техники) 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 5	Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18170 Сборщик изделий электронной техники)
ПК 5.1.	Осуществлять сборку несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов
ПК 5.2	Выполнять монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня
ПК 5.3	Выполнять герметизацию электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н.5.1.01	Подготовка слесарно-сборочных и контрольно-измерительных инструментов, приспособлений к работе
	Н.5.1.02	Установка крепежных изделий на элементы несущих конструкций второго уровня
	Н.5.1.03	Установка устройств на основе несущих конструкций первого уровня, деталей и узлов на несущие конструкции второго уровня
	Н.5.1.04	Установка теплоотводящих, демпфирующих устройств на несущие конструкции второго уровня
	Н.5.1.05	Нанесение изолирующих материалов на токопроводящие поверхности
	Н.5.1.06	Корпусирование электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
	Н.5.1.07	Стопорение резьбовых соединений несущих конструкций второго уровня
	Н.5.1.08	Окраска поврежденных мест деталей несущих конструкций второго уровня
	Н.5.1.09	Склеивание деталей несущих конструкций второго уровня
	Н.5.1.10	Маркирование и клеймение элементов несущих конструкций второго уровня
	Н.5.1.11	Контроль качества сборки несущих конструкций второго уровня
	Н.5.1.12	Упаковка и консервация электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня
	Н.5.2.01	Подготовка инструментов и приборов для пайки к работе
	Н.5.2.02	Подготовка проводов, кабелей и внутриблочных жгутов к монтажу в несущих конструкциях второго уровня
	Н.5.2.03	Оконцевание проводов и кабелей для их монтажа в несущих конструкциях второго уровня
	Н.5.2.04	Оконцевание внутриблочных жгутов
	Н.5.2.05	Опрессовка контактов коммутационных элементов несущих конструкций второго уровня
	Н.5.2.06	Сборка простых разъемов
	Н.5.2.07	Монтаж каналов для прокладки проводов, кабелей, внутриблочных жгутов в несущих конструкциях второго уровня
	Н.5.2.08	Монтаж крепежных изделий для закрепления проводов и кабелей на несущих конструкциях первого уровня
	Н.5.2.09	Монтаж крепежных изделий для закрепления проводов, кабелей и внутриблочных жгутов в несущих конструкциях второго уровня
	Н.5.2.10	Прокладка проводов, кабелей и внутриблочных жгутов в несущих конструкциях второго уровня
	Н.5.2.11	Припаивание проводов, кабелей и внутриблочных жгутов к коммутационным элементам, разъемам электронных устройств

		конструктивной сложности второго уровня
	Н.5.2.12	Накрутка проводов на штыревые контакты
	Н.5.2.13	Маркировка проводов, кабелей и жгутов
	Н.5.2.14	Контроль качества паяных соединений
	Н.5.3.01	Пропитка элементов несущих конструкций второго уровня электроизоляционным материалом
	Н.5.3.02	Подготовка элементов несущих конструкций второго уровня к герметизации
	Н.5.3.03	Заливка компаундом поверхностей элементов несущих конструкций второго уровня с использованием специализированного оборудования
	Н.5.3.04	Установка уплотнительных материалов в несущие конструкции второго уровня
	Н.5.3.05	Нанесение лаков на элементы несущих конструкций второго уровня
	Н.5.3.06	Нанесение герметика на элементы несущих конструкций второго уровня
	Н.5.3.07	Снятие излишков лаков, герметиков, компаундов
	Н.5.3.08	Сушка лаков, герметиков, компаундов
	Н.5.3.09	Контроль качества герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня
Уметь	У.5.1.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	У.5.1.02	Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование
	У.5.1.03	Использовать оборудование автоматизированной подачи элементов для сборки несущих конструкций второго уровня
	У.5.1.04	Подготавливать элементы для сборки несущих конструкций второго уровня
	У.5.1.05	Клеить детали несущих конструкций второго уровня
	У.5.1.06	Собирать резьбовые соединения с регулированием силы затяжки
	У.5.1.07	Маркировать краской элементы несущих конструкций второго уровня
	У.5.1.08	Проверять качество сборки несущих конструкций второго уровня
	У.5.2.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	У.5.2.02	Выбирать паяльник для монтажных работ
	У.5.2.03	Выбирать марки припоев, флюсов
	У.5.2.04	Разделять провода и кабели
	У.5.2.05	Зачищать провода и кабели

	У.5.2.06	Флюсовать провода и кабели
	У.5.2.07	Лудить провода и кабели
	У.5.2.08	Изготавливать внутриблочные жгуты с применением плоских и объемных шаблонов
	У.5.2.09	Паять паяльником провода, кабели, коммутационные элементы, разъемы
	У.5.2.10	Монтировать провода на контакты коммутационных элементов накруткой
	У.5.2.11	Очищать паяльный инструмент
	У.5.2.12	Проверять качество паяных соединений
	У.5.3.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	У.5.3.02	Контролировать и регулировать режим заливки компаунда
	У.5.3.03	Использовать оборудования для заливки компаундом
	У.5.3.04	Защищать поверхности элементов несущих конструкций второго уровня под нанесение электроизоляционных материалов
	У.5.3.05	Обезжиривать поверхности элементов несущих конструкций второго уровня под нанесение электроизоляционных материалов
	У.5.3.06	Использовать оборудование для сушки корпусов электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня перед герметизацией лаком, герметиком, компаундом
	У.5.3.07	Наносить и снимать герметики и компаунды
	У.5.3.08	Лакировать элементы несущих конструкций второго уровня
	У.5.3.09	Герметизировать несущие конструкции второго уровня с помощью уплотнительных прокладок
	У.5.3.10	Проверять качество герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня
Знать	3.5.1.01	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	3.5.1.02	Система допусков и посадок
	3.5.1.03	Назначение и свойства применяемых материалов
	3.5.1.04	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения красок, клеев
	3.5.1.05	Номенклатура комплектующих деталей и узлов
	3.5.1.06	Основные технические требования, предъявляемые к собираемым электронным устройствам на основе несущих конструкций второго уровня
	3.5.1.07	Способы очистки деталей от загрязнений
	3.5.1.08	Способы стопорения резьбовых соединений

3.5.1.09	Способы нанесения маркировки и клейм
3.5.1.10	Последовательность выполнения сборки несущих конструкций второго уровня
3.5.1.11	Виды дефектов при сборке несущих конструкций второго уровня, их причины, способы предупреждения и исправления
3.5.1.12	Устройство, принцип действия и правила работы со слесарно-сборочными и контрольно-измерительными инструментами, приспособлениями для сборки электронных устройств конструктивной сложности второго уровня
3.5.1.13	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
3.5.1.14	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
3.5.1.15	Правила производственной санитарии
3.5.1.16	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
3.5.1.17	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3.5.2.01	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
3.5.2.02	Технические требования, предъявляемые к проводам, кабелям и внутриблочным жгутам, подлежащим монтажу
3.5.2.03	Типы коммутационных элементов
3.5.2.04	Виды разъемов
3.5.2.05	Марки и характеристики проводов и кабелей
3.5.2.06	Марки и характеристики флюсов и припоев
3.5.2.07	Способы формирования и крепления внутриблочных жгутов
3.5.2.08	Способ монтажа проводов накруткой
3.5.2.09	Последовательность выполнения работ по монтажу проводов, кабелей, внутриблочных жгутов
3.5.2.10	Последовательность процесса пайки проводов, кабелей, коммутационных элементов и разъемов
3.5.2.11	Устройство, принцип действия и правила работы с инструментами для разделки и зачистки проводов, кабелей
3.5.2.12	Устройство, принцип действия и правила работы с инструментами и приборами для пайки
3.5.2.13	Устройство, принцип действия и правила работы с инструментами, приспособлениями и оборудованием для изготовления внутриблочных жгутов
3.5.2.14	Устройство, принцип действия и правила работы с инструментами для накрутки проводов
3.5.2.15	Правила маркировки проводов, кабелей, жгутов
3.5.2.16	Требования, предъявляемые к паяным соединениям

3.5.2.17	Виды дефектов при пайке проводов, кабелей, жгутов, коммутационных элементов, разъемов, их причины, способы предупреждения и исправления
3.5.2.18	Виды дефектов при накрутке проводов, их причины, способы предупреждения и исправления
3.5.2.19	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
3.5.2.20	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
3.5.2.21	Правила производственной санитарии
3.5.2.22	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
3.5.2.23	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3.5.3.01	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
3.5.3.02	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения компаундов и герметиков
3.5.3.03	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения лаков
3.5.3.04	Режимы заливки поверхностей изделий компаундом
3.5.3.05	Режимы сушки лаков, герметиков, компаундов
3.5.3.06	Способы снятия лаков, герметиков, компаундов
3.5.3.07	Основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым электронным устройствам на основе несущих конструкций второго уровня
3.5.3.08	Последовательность выполнения работ по герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня
3.5.3.09	Устройство, принцип действия и правила работы на оборудовании по герметизации компаундом
3.5.3.10	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
3.5.3.11	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
3.5.3.12	Правила производственной санитарии
3.5.3.13	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
3.5.3.14	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 146

в том числе в форме практической подготовки – 124 часа

Из них на освоение МДК – 32 часа

в том числе самостоятельная работа - часов,

практики, в том числе учебная – 72 часа,

производственная – 36 часов.

Промежуточная аттестация (комплексный экзамен) - 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 5.1-5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Раздел 1. Технология выполнения работ по профессии 18170 Сборщик изделий электронной техники) автоматики	32	16	32	16			6		
	Учебная практика	72	72						72	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика)	36	36							36
	Промежуточная аттестация	6						6		
	Всего:	146	124	32	16			6	72	36

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 выполнения работ по профессии 18170 Сборщик изделий электронной техники) автоматике		32/16		
МДК 05.01. Технология выполнения работ по профессии 18170 Сборщик изделий электронной техники) автоматике		25/16		
Тема 1.1. Типовой технологический процесс сборки изделий электронной техники	Содержание	6		
	Профессия сборщика изделий электронной техники. Технологический процесс как этап производственного процесса. Отличие сборки от монтажа. Узловая и общая сборка. Механическая, электрическая и электромонтажная сборка. Операция как основа сборочных работ. Переход как часть операции. Процесс установки. Методы сборки: полная и неполная взаимозаменяемость, предварительный подбор, регулировка, подгонка по месту и попарный подбор. Стационарная и подвижная сборка. Работы по проектированию технологического процесса сборки. Схема ТП. Инструменты и приспособления, используемые при сборке: устройство, принцип действия и правила работы.	1	ПК 5.1 ОК 01	3.5.1.12 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.2.01 3.5.3.01
	Техническая документация на сборочные работы: чертежи изделия; технологическая схема сборки изделия, маршрутно-технологическая карта; операционные технологические карты; ведомости; производственные инструкции.	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

	<i>Практическое занятие №1. «Составление маршрутной карты технологического процесса сборки»</i>	2	ПК 5.1-5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.5.1.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.2.01 У.5.3.01 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.12 3.5.2.01 3.5.3.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.03 Уо 05.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.05 Зо 05.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.12
	<i>Практическое занятие №2. «Чтение сборочного чертежа»</i>	2		
Тема 1.2. Назначение и типы электрорадиоэлементов	Содержание	3		
	Типы, назначения, маркировка элементов электронной техники, их основные параметры.	1	ПК 5.1, ОК 01	3.5.1.05 3.5.1.09 Зо 01.03 Зо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие №3. «Определение цветовой маркировки элементов электронной техники»</i>	2	ПК 5.1, ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.5.1.10 У.5.1.01 У.5.1.07 3.5.1.05 3.5.1.09 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.03 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 05.02
Тема 1.3. Технологии сборочных работ	Содержание	8		
	Последовательность сборки. Виды сборочных соединений. Подготовка деталей к сборке. Подготовка оборудования, инструментов и приспособлений. Технология сварки. Сварочное оборудование. Холодная сварка. Контроль качества сварочных работ. Технологический процесс пайки. Паяльное оборудование. Режимы пайки. Выбор припоев и флюсов. Лужение. Виды дефектов пайки. Контроль качества пайки.	1	ПК 5.1, 5.2 ОК 01	3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.05 3.5.2.06 3.5.1.10 3.5.1.12 3.5.2.09 3.5.2.10 3.5.2.12 3.5.2.16 3.5.2.17 Зо 01.03 Зо 01.04 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.1.07 3.5.1.08 3.5.1.12 3.5.1.05 3.5.1.06 3.5.1.10 3.5.1.11 3.5.1.12
	Технология склеивания элементов электронной техники: подготовки поверхностей склеиваемых деталей, нанесении клея, склеивании деталей под давлением. Инструменты и приспособления для склеивания. Конструкционные и	1		

	неконструкционные клеи. Недостатки клеевых соединений. Контроль качества клеевых соединений. Соединение деталей посадками с помощью запрессовки. Соединение деталей завальцовкой. Разъемные сборочные соединения: резьбовые, штифтовые, штыковые, шпоночные, шлицевые. Нанесение контактов методом вжигания. Изготовление пасты. Оборудование автоматизированной подачи элементов.			
	Установка крепежных изделий, устройств, деталей и узлов на несущие конструкции. Виды дефектов при сборке несущих конструкций.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	<i>Практическое занятие № 4. «Изучение оборудования для пайки элементов электронной техники»</i>	1	ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.5.2.01 У.5.2.02 3.5.2.06 3.5.2.10 3.5.2.12 3.5.2.16 3.5.2.17 У.о 01.07 У.о 01.09 У.о 02.03 У.о 05.01 З.о 01.03 З.о 01.04 У.о 02.05 З.о 05.02 Н.1.1.01 У.1.1.01 У.1.1.02 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.08 3.1.1.10 Н.5.2.01 У.5.2.03 3.5.2.06 3.5.2.10 3.5.2.12 3.5.2.16 3.5.2.17 Н.5.1.09 У.5.1.02 У.5.1.05 3.5.1.07
	<i>Практическое занятие № 5. «Технология поверхностного монтажа (SMT) SMD компонентов»</i>	2		
	<i>Практическое занятие № 6 «Выбор оборудования, припоев и флюсов для проведения сборочных работ»</i>	1		
	<i>Практическое занятие № 7 «Выполнение клеевых соединений элементов электронной техники»</i>	2		
Тема 1.4. Изготовление кабельных и	Содержание	3		
	Технические требования к кабелям, проводам, жгутам. Изолированные и неизолированные провода. Разделка и	1	ПК 5.2 ОК 01	3.5.2.02 3.5.2.03 3.5.2.04 3.5.2.05 3.5.2.07 3.5.2.08

жгутовых соединений	зачистка проводов и кабелей, применяемые инструменты. Флюсование и лужение. Изготовление внутриблочных жгутов, применяемые инструменты и приспособления. Пайка проводов и кабелей. Изготовления монтажных соединений методом накрутки. Контроль накрученных соединений. Механизация и автоматизация процесса накрутки. Последовательность процесса монтажа проводов и кабелей.			3.5.2.09 3.5.2.10 3.5.2.11 3.5.2.13 3.5.2.14 3.5.2.17 3.5.2.18 Зо 01.03 Зо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие № 8 «Выполнение монтажных соединений методом накрутки»</i>	2	ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.5.2.12 У.5.2.04 У.5.2.05 3.5.2.05 3.5.2.08 3.5.2.18 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.03 Уо 05.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.05 Зо 05.02
Тема 1.5. Технологии герметизации изделий электронной техники	Содержание	4		
	Влияние внешних условий на надежность работы электронной аппаратуры. Методы поверхностной и объемной герметизации. Изоляционные материалы. Методы пропитки. Последовательность технологического процесса пропитки. Методы сушки. Способы снятия лаков. Контроль качества пропитки. Герметизация методами обволакивания, заливки, опрессовки.	1	ПК 5.3 ОК 01	3.5.3.03 3.5.3.05 3.5.3.06 3.5.3.07 3.5.3.08 Зо 01.03 Зо 01.04
	Оборудование по герметизации компаундом. Пропитка электроизоляционными компаундами. Заливка термореактивными компаундами (литая изоляция). Заливка (засыпка) в кожух термореактивными компаундами. Обволакивание (покрытие) поверхности изделий жидкими или порошкообразными компаундами. Способы снятия компаундов. Клеи-герметики: технологические особенности и применение в процессе герметизации изделий электронной техники. Способы снятия герметиков.	1		3.5.3.02 3.5.3.04 3.5.3.05 3.5.3.06 3.5.3.07 3.5.3.08 3.5.3.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Практическое занятие № 9 «Исследование процесса герметизации изделий методом пропитки»	2	ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Н.5.3.01 Н.5.3.07 Н.5.3.08 У.5.3.04 У.5.3.05 У.5.3.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.03 Уо 05.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.05 Зо 05.02
Тема 1.6. Охрана труда и техника безопасности выполнения работ по сборке электронной техники	Содержание	1		
	Основные положения по охране труда сборочно-монтажного участка (цеха). Организация рабочего места сборщика изделий электронной техники. Техника безопасности при выполнении работ. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Производственная санитария. Гигиена труда. Пожарная безопасность.	1	ПК 5.1-5.3 ОК 01	3.5.1.13 3.5.1.14 3.5.1.15 3.5.1.16 3.5.1.17 3.5.2.19 3.5.2.20 3.5.2.21 3.5.2.22 3.5.2.23 3.5.3.10 3.5.3.11 3.5.3.12 3.5.3.13 3.5.3.14 Зо 01.03 Зо 01.04
	Промежуточная аттестация – контрольная работа	1		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		-		
Промежуточная аттестация по разделу 1		6		
Курсовой проект (работа)		-		
Учебная практика Виды работ 1. Изучение должностной инструкции. 2. Изучение правил техники безопасности на рабочем месте. 3. Изучение технической и технологической документации на 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. 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.		72		

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.	36		
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 электронных устройств (пропитка, заливка).			
12.	Проверка качества герметизации.			
13.	Выявление дефектов сборки и их причин.			
14.	Упаковка и консервация электронных устройств.			
15.	Самостоятельное выполнение работ по сборке электронной техники			
Промежуточная аттестация		6		
Всего		146		

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Лаборатория «Электронной техники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Мастерская «Электромонтажа», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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 PROОбразование: [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 5.1. Осуществлять сборку несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов	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 изделий электронной техники	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 изделий электронной техники	экзамен, тестирование, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 5.2. Выполнять монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня	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 в 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 электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов	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

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 июня 2022 № 392 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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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 ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать	- 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 аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о нормах современного

	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;	русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические; уметь применять знания 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 народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление	- 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 понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию

	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;	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; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые	- 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 принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках

	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.	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 1.1. Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное	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	- сформированность знаний о терминологии и профессиональной лексике; - уметь использовать профессиональную лексику при составлении документов; - уметь составлять тексты профессионального содержания в деловом стиле

оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.	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	
в т.ч.	
1. Основное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	
Промежуточная аттестация – контрольная работа	
Промежуточная аттестация - экзамен	

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	
	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.	1	ОК.05
	Практические занятия:	2	
	<i>Практическая работа №1 «Основные функции языка и формы их реализации в современном обществе»</i>	2	
Тема 1.2 Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики	Основное содержание	4	
	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	ОК.05
	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, непроносимых 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	
	Действительные и страдательные причастия и способы их образования. Краткие и полные формы причастий.	2	ОК.04; ОК.05
	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	
	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	ОК.04; ОК.05
	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	
	Словосочетание. Сочинительная и подчинительная связь. Виды связи слов в словосочетании: согласование, управление, примыкание. Простое	2	ОК.04; ОК.05

	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 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	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 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	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 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	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 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	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 П-о/с	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 П-о/	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 П-о/	Сочинения/Изложения/Эссе Аннотации Тезисы Конспекты Рефераты Сообщения Практические работы Выполнение экзаменационного теста
ПК 1.1. Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.	Р 4, Темы 4.1. - 4.4 (П-о/с)	Сочинения/Изложения/Эссе Аннотации Тезисы Конспекты Рефераты Сообщения Практические работы Выполнение экзаменационного теста

Приложение 3.2

к ОПОП-П по специальности

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 июня 2022 № 392 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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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, задавать параметры и критерии	- 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 определять и учитывать

	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.	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 информационные	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития	- владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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;	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;

	- 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: использовать приемы	- 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;

	рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального,	- 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;

	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	- 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 возможностях русского языка в

	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;	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, участвовать в самоуправлении в	- 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;

	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 социальных проектов;	- 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.

	- 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 подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.	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 регулятивными действиями:	- 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.

	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, Мать 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 1.2, ПК 1.3
	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 словарь 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 1.2, ПК 1.3
	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 1.2, ПК 1.3
	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, ветер 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 правило, 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 1.2, ПК 1.3
	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 эпиграфа. 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 (1871-1919). 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 твоё – 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, неприютности; 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»	Андрей Платонов (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	
	Практическая работа №20 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
	Анна Андреевна Ахматова (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...» Лирика. Основные темы лирики Ахматовой: любовь как всепоглощающее чувство, как мука; тема творчества; гражданская тема; пушкинская тема. Поэма «Реквием». Памятник страданиям и мужеству. Трагический пафос произведения. Жанр и композиция поэмы. Смысл названия. Образ лирической героини. Эпилог поэмы: личная трагедия героини и общенародное горе. Библейские мотивы и образы в поэме. Тема исторической памяти. 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 1.2, ПК 1.3
	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. или 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. Poleмика 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) Сведения из биографии. Лауреат Нобелевской премии по литературе</i> <i>«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...»</i> 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) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного)</i> <i>«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»</i> «Стихи неслышанной 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. «Счастливый день» в жизни	1	

	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	
	<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	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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	
	Вербальные средства коммуникации в ситуациях бытового, делового и профессионального общения. Отличие профессионального диалога от делового, бытового. Стилистические группы слов. Роль диалога в профессиональной деятельности.	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

	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	

	<i>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</i>		
	Практические занятия	1	
	<i>Практическая работа № 29</i> 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
	<i>Александр Валентинович Вампилов (1937–1972) «Провинциальные анекдоты» (две одноактные пьесы: «История с метранпажем» и «Двадцать минут с ангелом»).</i> 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 неменяемость героя как итог комедии. Гоголевские мотивы в пьесе. (<i>«История с метранпажем»</i>) <i>«Двадцать минут с ангелом»</i> – 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 мероприятий
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, 6.3 П/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, 6.3 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 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, 6.3 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 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, 6.3 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 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 подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.	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
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

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 02 июня 2022 г. № 392 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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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 деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;	- 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 явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий

	- 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	русской 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; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в	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; - уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос,

	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	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 мыслительных процессов, их результатов и оснований	- 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 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 2×2 и 3×3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя

ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.	- 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 2×2 и 3×3 , 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 плоскости, плоскостей	Основное содержание	2	
	Комбинированное занятие		
	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. 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. Скалярное произведение векторов	Основное содержание	6	ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на 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 некопланарным 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 тождества. Формулы приведения	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$. Формулы приведения		
Тема 4.3	Основное содержание	6	ОК-01, ОК-02,

Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	Комбинированное занятие		ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	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		
Тема 4.4 Функции, их свойства. Способы задания функций	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций		
Тема 4.5 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.		
Тема 4.6 Преобразование графиков тригонометрических функций	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций		
Тема 4.7 Описание производственных процессов с помощью графиков функций	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		
	<i>Практическое занятие №5.</i> Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах		
Тема 4.8 Обратные тригонометрические функции	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики		
Тема 4.9	Основное содержание	6	ОК-01, ОК-02,

Тригонометрические уравнения и неравенства	Комбинированное занятие		ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	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, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел		
Раздел 6. Производная функции, ее применение		30	
Тема 6.1 Понятие производной.	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04,
	Комбинированное занятие		

Формулы и правила дифференцирования	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		ОК-05, ОК-06, ОК-07
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 производной	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$		
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		
	<i>Практическое занятие №6.</i> Наименьшее и наибольшее значение функции		
Тема 6.11 Решение задач. Производная функции, ее применение	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции		
	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		
	<i>Практическое занятие №7. Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту</i>		
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 подобных тел	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел. Геометрический смысл определителя 3-го порядка		
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 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	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	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04,
	Комбинированное занятие		

интеграле как площади криволинейной трапеции	Геометрический смысл определенного интеграла		ОК-05, ОК-06, ОК-07
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	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04,
	Комбинированное занятие		

уравнений и неравенств	Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения. Решение иррациональных уравнений и неравенств		ОК-05, ОК-07
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,	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		

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 логарифмических уравнений	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	Комбинированное занятие		
	Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств		
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		
	<i>Практическое занятие №12.</i> 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	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02,

Множества	Комбинированное занятие		ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	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		
	<i>Практическое занятие №13.</i> 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	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04,
	Комбинированное занятие		

решения уравнений, неравенств	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		ОК-05, ОК-06, ОК-07
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 Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	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		
	<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 мероприятий
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 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.	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

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 июня 2022 № 392 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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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 деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными	- владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический

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

	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	(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 деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую	-- 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

	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	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 коммуникативными действиями: б) совместная деятельность:	- 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

	- 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.	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 науки и общественной практики, основанного на диалоге культур,	- 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; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи

	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	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

ПК 1.1. Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.	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	1	

	местности.		
	<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 mall 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 (электромонтажника).	1	

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 странах.</i>	1	

	<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 1.3
	<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 Научно- технический	Профессионально ориентированное содержание	5	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2.
	<i>Лексика:</i> - виды наук (science, physics, chemistry and etc.)	-	

прогресс	- профессионально ориентированная лексика. <i>Грамматика:</i> - страдательный залог, грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля.		ПК 1.3
	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 1.3
	<i>Лексика:</i> - машины и механизмы (<i>machinery, enginery, equipment etc.</i>) - промышленное оборудование (<i>industrial equipment, machine tools, bench etc.</i>) <i>Грамматика:</i> - 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. ПК 1.3
	<i>Лексика:</i> - профессионально ориентированная лексика; - лексика делового общения. <i>Грамматика:</i> - 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	Профессионально ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК

Профессиональные требования	<i>Лексика:</i> - профессионально ориентированная лексика; - лексика делового общения. <i>Грамматика:</i> -герундий, инфинитив.	-	04, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.3
	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 1.3	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

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 июня 2022 № 392 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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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 применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной — деятельности технологической и социальной	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и

	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	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;

	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	- 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 устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий;

	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,	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 циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных;

	информационной безопасности личности	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 4.1. Составлять алгоритмы и структуру программного кода для микропроцессорных систем. ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования.	- 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;	- применять знания о программном обеспечении технологического оборудования - осуществлять получение данных работы оборудования; - осуществлять обработку полученных данных; - уметь программировать встраиваемые системы с использованием интегрированных сред разработки

	- 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 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 построение 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. Представление видеоданных.	8	ОК 01, ОК 02

	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	
	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	ОК 02
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети. Сеть Интернет	Основное содержание	2	
	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	ОК 02
Тема 1.7. Службы Интернета	Основное содержание	2	
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете	2	ОК 02
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	Основное содержание	2	
	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	ОК 02
Тема 1.9. Информационная безопасность	Основное содержание	2	
	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	ОК 02
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		22	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых	Основное содержание	4	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия	4	
	<i>Практическая работа № 2</i> Текстовые документы. Виды программного обеспечения	2	

процессорах	для обработки текстовой информации.		
	<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	Основное содержание	2	
	Практические занятия	2	

представление информации	<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	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия	2	
	<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	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 13</i> Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений	2	
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия	2	
	<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	ОК 01, ОК 02
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры	-	
	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	ОК 01, ОК 02
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов	2	
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 17</i> Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов	2	
Тема 3.6. Базы	Основное содержание	6	

данных как модель предметной области	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,	2	ОК 01, ОК 02,

	модели данных, большие данные		ПК 4.1, ПК 4.2
	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 4.1, ПК 4.2
	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 4.1, ПК 4.2
	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 4.1, ПК 4.2
	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	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2
	Практические занятия	6	
	<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: понятие, сферы применения	Профессионально ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2
	Сущность понятия «искусственный интеллект», история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта	2	
Тема 5.2.	Профессионально ориентированное содержание	2	

Машинное обучение: понятия, виды	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 4.1, ПК 4.2
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 Библиотеки машинного обучения</i>	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 4.1, ПК 4.2
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 29 Линейная регрессия в машинном обучении</i>	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 4.1, ПК 4.2
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 30 Логическая регрессия в машинном обучении</i>	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 классификации и регрессии	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа № 31 Дерево решения в машинном обучении</i>	2	

Тема 5.7. Кластеризация	Профессионально ориентированное содержание	4	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2
	Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации	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	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2
	Практические занятия	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	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2
	Практические занятия	4	
	<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. 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.

3.2.3. 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 4.1, ПК 4.2	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

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 июня 2022 № 392 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»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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 разрешения проблем;	- 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 волнами; атомно-молекулярным

	- 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.	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 поиска, анализа и интерпретации	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего	- уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная

информации и 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 информационной безопасности; - владеть навыками распознавания	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.

	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 верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их	- 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).

	снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть	- 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.

	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: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность.

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. Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием. ПК 2.2. Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования. ПК 3.1. Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств	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;	- 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 практических задач; - проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; - делать выводы на основе экспериментальных данных

и систем различного типа. ПК 3.2. Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа.	- 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	

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.	Содержание учебного материала	1	
Физика и методы научного познания	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	Содержание учебного материала	4	
Основы кинематики	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, ПК 3.2
Тема 1.2	Содержание учебного материала	2	
Основы динамики	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07

¹ Профессионально ориентированные элементы содержания выделены жирным курсивом

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

	скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. <i>Силы трения.</i>		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
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, ПК 3.2
	Практические и лабораторные занятия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	<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, ПК 3.2
	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 начало термодинамики. <i>Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД</i>	2	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2

	<i>теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы</i>		
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, ПК 3.2
	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 электростатического поля. Потенциал. <i>Разность потенциалов. Связь между</i>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2

	<i>напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов</i>		
	Практические и лабораторные занятия	6	
	Практическая работа №3. Решение задач с профессиональной направленности	2	
	<i>Лабораторная работа №5. Определение электрической емкости конденсаторов</i>	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, ПК 3.2
	<i>Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. 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	
	Практическая работа №4. Решение задач с профессиональной направленности	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, ПК 3.2
	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, ПК 3.2
	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, ПК 3.2
	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, ПК 3.2
	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 3.2
	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 3.2
	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 3.2
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 3.2
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.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. 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. Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием. ПК 2.2. Выполнять проектирование	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).	

электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования. ПК 3.1. Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа. ПК 3.2. Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа.	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

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

**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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 июня 2022 № 392 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»

1.1. 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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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; -устанавливать существенный признак или основания для	-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 (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено,

	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	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	В области ценности научного познания: -сформированность мировоззрения,	- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение

поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	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 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 знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	В области экологического воспитания: -сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера задач и экологических проблем; - планирование и осуществление	- 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

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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;	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 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.	- 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 и сборке 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 сборки и монтажа

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 1.2, ПК 1.3
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. Кислотно-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-	Основное содержание	7	

химические свойства неорганических веществ	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии	1	ОК 1 ОК 2
	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 1.2, ПК 1.3
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 1.2, ПК 1.3

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. 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)	1	
	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 ацетилена 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	

	<i>Лабораторная работа №5</i> Получение этилена и изучение его свойств	2	
	<i>Лабораторная работа №6</i> Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена, ацетилена и др.	1	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	<i>Практическая работа №16</i> 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	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.2, ПК 1.3
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	
	<i>Лабораторная работа №7</i> 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 сточки зрения химических процессов при протекании качественной реакции, позволяющей	2	

	идентифицировать предложенные органические вещества		
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 1.2, ПК 1.3
	<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.	1	ОК 01 ОК 02

	Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ.		ПК 1.2, ПК 1.3
	<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 ОК 02 ОК 07
	Лабораторные занятия	2	
	<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	
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 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия	6	
	<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	
	<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	
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 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.tsapk-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	Р 1, Тема 1.2; Р 3, Темы 3.1, 3.2 3.3;	1. Тест «Металлические/ неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с

поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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	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 объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ; расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси 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 действовать в чрезвычайных ситуациях	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
ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и	Р 3, Темы 3.2 (П/о-с), 3.2 (П/о-с), Р 4, Тема 4.2 (П/о-с),	Практические работы Индивидуальные задания Защита кейса (с учетом будущей

демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.	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)	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

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 июня 2022 № 392 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 «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 «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»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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; - определять цели деятельности,	- 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, хромосомной, мутационной,

	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	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 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для	- 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

сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.	- 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 <i>(да/нет)</i>	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-функциональные факторы	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 кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в	2	

наследственность и	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.	2	
	Биологический смысл мейоза		
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 наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания</i>	2	

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 –	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.	2	

антропогенез	Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды		
Раздел 4. Экология		19	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Основное содержание	2	ОК 1
	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	ОК 2 ОК 7
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Основное содержание	8	ОК 1
	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	ОК 2 ОК 7
	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 составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии</i>	2	
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Основное содержание	2	ОК 1
	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	ОК 2 ОК 7
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Основное содержание	3	
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Отходы производства. Отходы авиационной отрасли (производство, ремонт, ГСМ).	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 7
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Практические и лабораторные занятия	1	ОК 1, ОК 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	ОК 4, ОК 7 ПК 1.1, ПК 1.2.
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	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Профессионально ориентированное содержание	6	ОК 1 ОК 2
	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.

Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	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> <i>Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)</i>	4	
	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> Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам) <i>Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)</i>	4	
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.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники

1. Константинов В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник. – Москва: Академия, 2020. – 336 с.

3.2.2. Дополнительные источники

16. Кузнецова Т., Баженова И.: Общая биология. Учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 144 с.

17. Мустафин А.Г., Захаров В.Б. Биология: учебник для СПО. – Москва: КноРус, 2023. – 432 с.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Биология. Базовый и углубленный уровни: 10-11 классы: учебник для среднего общего образования / В.Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2023. - 380 с. - (Общеобразовательный цикл). - ISBN 978-5-534-16228-8. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/530646> (дата обращения: 05.05.2023).

2. Вся биология <https://sbio.info/> (дата обращения: 03.05.2023).

3. Открытый колледж. Биология <https://biology.ru/> (дата обращения: 03.05.2023).

4. Информика. Доступ к образовательным ресурсам <https://web.archive.org/web/20170712022538/http://www.informika.ru/> (дата обращения: 03.05.2023).

5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%E3%E5%EE%E3%F0%E0%F4%E8%FF%2011&context=all> (дата обращения: 03.05.2023).

6. Российская электронная школа. Биология 10-11 класс <https://resh.edu.ru/subject/4/10/> (дата обращения: 03.05.2023).

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.

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого»

OK 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»
OK 02	Тема №1.2. Общая характеристика жизни	Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
OK 01 OK 02 OK 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
OK 01 OK 02 OK 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)»
OK 01 OK 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)
ОК 02	Тема №1.8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос по карточкам Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
ОК 02 ОК 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»
ОК 02 ОК 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
ОК 02	Тема №2.2. Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов Индивидуальный опрос по карточкам
ОК 02 ОК 04	Тема №2.3. Онтогенез животных и человека	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос
ОК 02 ОК 04	Тема №2.4. Онтогенез растений	Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)
ОК 02	Тема №2.5. Основные понятия генетики	Разработка глоссария Тест
ОК 02 ОК 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
OK 01 OK 02 OK 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
OK 01 OK 02 OK 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 1.2, ПК 1.3.	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

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 июня 2022 № 392 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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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 признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;	- 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;

	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 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	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	- уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения

	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;	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 общения и взаимодействия; - аргументированно вести диалог, смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием	Уметь: - совершенствовать умения 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

	языковых средств.	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-	осознание обучающимися российскойгражданской	- понимать значимость России в мировых

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;	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, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической 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 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для	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,	- понимать значимость развития радиотехники и электроники в экономическом развитии страны; - понимать роль человека труда в развитии радиотехники и электроники в России; - знать ведущих ученых и их

сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.	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	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 1.2, ПК 1.3
	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. Соппротивление 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 1.2, ПК 1.3
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 1.2, ПК 1.3
Тема 3.4. Победа СССР в Великой Отечественной войне. Завершение Второй мировой войны.	Основное содержание	6	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	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	
	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 1.2, ПК 1.3
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 1.2, ПК 1.3
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 1.2, ПК 1.3
	<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 взаимеоценка 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 1.2. Осуществлять сборку,	Р 1, П-о/с	

монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.	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

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 июня 2022 № 392 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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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 признак или основания для	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, экономической и финансовой

	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	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 современные	В области ценности научного познания: - сформированность	сформировать знания об (о): - особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых

средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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 и защиты информации,	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, биографический метод, социальное

	информационной безопасности личности	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 по их снижению;	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 межнациональных 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 государства

	в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников - обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными	- 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

	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 гражданско-	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;	1) сформировать знания об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа	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; 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, 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; системе прав человека и гражданина

	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	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 сохранению	В области экологического воспитания: - сформированность	- конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными

окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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	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 навыками учебно-	- 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;

	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 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.	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-	- 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.

	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 1.2, ПК 1.3
	<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 1.2, ПК 1.3
	<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 1.2, ПК 1.3
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 1.2, ПК 1.3
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	ОК 02
	Особенности разделения труда и специализации в сфере специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств	1	ОК 07 ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты	Основное содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 03 ОК 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	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	В том числе практических занятий	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2, ПК 1.3
	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	ОК 01
	В том числе практических занятий	3	ОК 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 1.2, ПК 1.3
	<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	ОК 01 ОК 09
	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	
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 1.2, ПК 1.3
	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 1.2, ПК 1.3
	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 1.2, ПК 1.3
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 1.2, ПК 1.3
	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 1.2, ПК 1.3
	<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 1.2, ПК 1.3
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

20. 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 1.2, ПК 1.3	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

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 июня 2022 № 392 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»

1.1 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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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;	- 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.

	- 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.	
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;	- владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико- ориентированных задач.

	-принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их 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., 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	- 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

	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.	социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний.
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	- 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

	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	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.

	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, 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	- 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

	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;	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 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	- 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

	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.	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.
ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.	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	- 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

	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	

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 12, ПК 1.3
	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 12, ПК 1.3
	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 12, ПК 1.3
	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 12, ПК 1.3
	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 12, ПК 1.3
	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 12, ПК 1.3
	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 12, ПК 1.3
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.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники

1. Баранчиков Е.В. География: учебник для СПО. – Москва: Академия, 2019. – 320 с.
2. Баранчиков Е.В. География: практикум для СПО. – Москва: Академия, 2020. – 224 с.
3. География. Атлас. 10-11 класс. – Москва: Просвещение, 2022. – 48 с.
4. Козаренко А.Е. География. Контурные карты. 10-11 класс. – Москва: Просвещение, 2022. – 24 с.
5. 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/профессиональная 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 12, ПК 1.3	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-П по специальности

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 июня 2022 № 392 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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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; - овладеть навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной	- 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

	деятельности	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 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.

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 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В части физического воспитания:	- применение современных технологий укрепления, сохранения здоровья и поддержания работоспособности в производственной деятельности, в профилактике профессиональных заболеваний - применение основных способов самоконтроля индивидуальных

оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.	- 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	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

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	2
практические занятия	49
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	16
индивидуальный проект	нет
Промежуточная аттестация по дисциплине – контрольная работа	1
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)	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	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 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 1.3
	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 1.3
	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		65	
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 1.3
	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 1.3
	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»		
Тема 2.3 Методы самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	Профессионально ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 04, ПК 1.2, ПК 1.3
	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 1.3
	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 1.3
	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	
	<i>Практическое занятие № 18</i> 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	
	<i>Практическое занятие № 19</i> Выполнение упражнений и комплексов упражнений с использованием новых видов фитнес оборудования.	2	
	<i>Практическое занятие № 20</i> Выполнение упражнений и комплексов упражнений на силовых тренажерах и кардиотренажерах.		
2.8 Спортивные игры (практические занятия 21-28)		33	
Тема 2.8 (1) Баскетбол	Основное содержание	8	
	Практические занятия	8	
	<i>Практическое занятие № 21-22</i> 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	
	<i>Практическое занятие № 23</i> Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения	3	
	<i>Практическое занятие № 24</i> 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 – контрольная работа		1	
Промежуточная аттестация по дисциплине - дифференцированный зачёт		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:

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.

Помещения 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 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.	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

		физического утомления; составление комплекса упражнений для производственной гимнастики защита реферата фронтальный опрос

Приложение 3.13

к ОПОП-П по специальности

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 июня 2022 № 392 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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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 обобщения;	- 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;

	- 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 взаимодействия между людьми и	- 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 среде (в том числе

	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;	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 грамотности в	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	- 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: владеть приемами оказания первой

различных жизненных ситуациях	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	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 системы предупреждения и

	- 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	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; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в	- 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

	разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень	
ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 3.2. Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа. ПК 3.3. Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа.	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 решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты,	- 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

	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 1.2, ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 3.3

	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	
	<i>Практическая работа №7.</i> 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	
	<i>Практическая работа №8.</i> 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 1.2, ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 3.3

	«Оценить риск профессиональных заболеваний»		
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 1.2, ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 3.3

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 1.2, ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 3.3
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 1.2, ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 3.3
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 к различным контекстам	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; - 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	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	

учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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	
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 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 3.2. Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа. ПК 3.3. Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и	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	

систем различного типа.		

Приложение 3.14

к ОПОП-П по специальностям:

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ 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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от июня 2022 г. N 392 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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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; - 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;	- 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.

	- 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; - 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,	- 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.

	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: 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	- 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.

	эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	- 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.

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. Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием. ПК 2.2. Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования	- 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

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
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
	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
	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
	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. Перельгина, 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. Перельгина, 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. Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием. ПК 2.2. Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования	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

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от июня 2022 г. N 392 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»

1.1 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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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, классификации и обобщения; - определять цели деятельности,	- 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 научного исследования.

	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	- осуществлять на рынке труда поиск вакансий по специальности используя интернет-источники; - осуществлять поиск нормативных правовых актов, определяющих квалификационные требования к специальности и профессиям рабочих; - уметь применять знания о

	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;	поиске и использовании электронных учебников, электронных периодических изданий, учебно-методических документов
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;	- знать формы организации учебного процесса; - осознание социальной значимости выбранной специальности; - уметь определять возможности дальнейшего обучения по специальности; - демонстрировать социальную компетентность;

знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- 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 способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться,	- определять направления личной научно-исследовательской деятельности; - уметь организовывать самостоятельную работу с различными источниками информации

	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 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	- применять знания об особенностях деловой коммуникации; - уметь вести служебную переписку, в т.ч. посредством электронный почты; - умение составлять резюме, автобиографию, заявление, служебную записку; - уметь использовать информационно-

	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;	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; - готовность вести совместную деятельность в интересах	- осознавать роль человека труда в современном обществе; - осознавать важность собственного труда во благо страны; - демонстрировать осознание важности самовоспитания, направленного на формирование нравственных качеств личности

	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	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного	- владеть современными читательскими практиками; - уметь составлять тексты

государственном и иностранном языках.	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	деловых документов; - уметь работать с учебной, справочной, научной литературой; - умение осуществлять поиск необходимой учебной информации; - уметь анализировать нормативные правовые документы
ПК 1.1. Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и	- умение составлять примерную должностную инструкцию по специальности; - умение анализировать типичные и особенные требования работодателя к

демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.	самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;	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 - умение составлять тексты деловых документов; - умение работать со справочной литературой; - умение осуществлять поиск необходимой информации; - умение анализировать профессиональную документацию

	- способность их использования в познавательной и социальной практике	

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	36
в т.ч.	
Основное содержание	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 профессионально ориентированное), 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 1.3
	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 1.3
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 1.3
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	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<i>Практическая работа № 4</i> Составление профессиограммы	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 (электронная почта, интернет, телеконференция). Презентация.	2	ОК 04, ОК 05; ОК 09;

	Профессионально ориентированное содержание	4	
	Практические занятия	4	ОК 04, ОК 05; ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<i>Практическая работа № 5. Составление различных видов профессиональной документации</i>	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 1.3
	<i>Практическая работа № 6 Проведение дебатов (по выбранной студентами профессиональной теме)</i>	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. Методика ведения конспектов лекций.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03 ОК 09

	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 1.2, ПК 1.3
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. Куikliна Е.Н. Организация самостоятельной работы студента: учебное пособие / Е.Н. Куikliна, 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; - Выполнение творческих

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Введение 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 подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа	Введение П-о/с Р 1, Темы: 1.2 П-о/с, 1.3 П-о/с. 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

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.01 «История России»

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.01 История России

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина СГ.01 История России является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код 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		
	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		
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	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 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;

		языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		
			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

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	76
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т.ч.:	
теоретическое обучение	64
лабораторные работы	-
практические занятия	10
Курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – контрольная работа (3 и 4 семестры)	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. Российская Федерация в конце XX- начале XXI века		52/10		
Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	Содержание	12		
	СССР в середине 1960-х – начале 1980-х гг. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01;
	Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Власть и оппозиция в 1960-1980-е гг.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; У 02.05; Уо 05.01
	Новые попытки модернизации. Экономическая реформа 1965 г., ее направления, цели и результаты. Замедление темпов развития экономики СССР в 1970-начале 1980-х гг.	2	ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 05.01
	Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. Сложность и противоречивость культурной политики.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05;	Зо 05.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01

	Основные направления и особенности внешней политики. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01;
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие 1. «Культурное развитие народов Советского Союза и русской культуры».</i>	2	ОК 01; ОК 02; ОК04; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 04.02; Уо 05.01; Уо 01.09
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.	Содержание	8		
	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.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01;
	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.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01;

	Национальные конфликты и экономические проблемы. Обострение национального вопроса и национальная политика. Межнациональные конфликты. Принятие Декларации о государственном суверенитете России. Августовские события 1991г. Беловежские соглашения и распад СССР. Российская Федерация как правопреемница СССР.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01;
	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.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01;
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.3. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века	Содержание	8		
	Причины и характер локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01;
	Программные документы ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства: культурный, социально-экономический и политический аспекты.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01; Уо 01.09;
	Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Место и роль России в этих проектах. Планы НАТО в отношении России	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01;

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие 2. «Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.»</i>	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06	З 02.02; З 06.01; Уо 01.01; Уо 01.09; Уо 02.05; Уо 05.01; Уо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.4. Россия на постсоветском пространстве	Содержание	8		
	1. Россия после распада СССР. Экономические реформы 1990-х гг.: цели, методы, результаты. Трудности и противоречия формирования рыночных отношений. Развитие политической системы.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01;
	2. 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.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01; Уо 01.09;
	3. Процессы интеграции на постсоветском пространстве: проблемы и перспективы	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01;
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие 3. «Реформа территориального устройства Российской Федерации».</i>	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01; Уо 01.09;

	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.5. Наращение кризиса и национальное самоопределение в Крыму	Содержание	8		
	Украина перед геополитическим выбором. Нарастание кризиса. Отстранение Президента Украины В.Ф. Януковича от должности.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01;
	Референдум о национальном самоопределении в Крыму и образование Крымского федерального округа Российской Федерации.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01;
	Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01;
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие 4. «Подготовка аналитического отчета по теме «Крым в России».</i>	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01; Уо 01.09;
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.6. Развитие культуры в России	Содержание	10		
	Духовная жизнь на переломе эпох: литература, музыкальная и сценическая культура, телевидение, рынок развлечений. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».	4	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01;
	Место традиционных религий в условиях «массовой культуры».	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01;

				Уо 02.05; Уо 05.01;
	Деятельность современных молодежных организаций	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01;
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие 5. «Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры»</i>	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01; Уо 01.09; Уо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Россия и глобальный мир		20/0		
Тема 2.1. Россия в процессе глобализации	Содержание	8		
	Глобализация: плюсы и минусы. Однополярный мир. Усиление Китая.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01;
	Мировой финансовый кризис и его последствия (2008-2009 гг.).	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01
	Пандемия и ее влияние на мировое развитие.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01
	Войны, революции на Ближнем Востоке; Сирийский конфликт	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01;

				Уо 02.05; Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2. Россия в мировой экономике	Содержание	12		
	Внутренняя и внешняя политика России в начале XXI века. Общественно-политическое развитие страны. Проблема территориальной целостности России. Развитие экономики и социальной сферы. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике.	4	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01;
	Культура и духовная жизнь общества. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальной свободы человека в условиях стандартизации жизни общества. Курс на консолидацию общества и восстановление позиций России на международной арене.	4	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 05.01; Зо 06.01; Уо05.01; У01.04;
	Интеграция России в международные экономические организации	2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.05; Уо 05.01; Уо 06.01;
	РФ в современной международной политике. Санкционная война: санкции и контрсанкции	2	ОК 02; ОК 06	Зо 02.02; Зо 06.01; Уо 02.07;
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация – контрольная работа (3 и 4 семестры)		2		
Всего:		76		

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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 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. Артёмов В. В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студ. учреждений СПО/ В. В. Артёмов, Ю. Н. Лубченков. – 9-е изд., доп. – М.: ИЦ «Академия», 2020. – 256 с. - ISBN издания: 978-5-4468-9205-1

2. 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.

3. Зуев М. Н. История России до XX века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 299 с.

4. История России XIX-начала XX века : учебник / В.А. Георгиев [и др.].. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Издательский центр «Академия», 2019. — 864 с. — ISBN 5-211-05015-0.

5. История России для технических специальностей : учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев [и др.] ; под редакцией М. Н. Зуева, А. А. Чернобаева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 531 с.

6. Кириллов В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 565 с.

7. Крамаренко Р.А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 197 с

8. Мокроусова Л. Г. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 128 с.

9. 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.

10. Носова И. В. История России: учебное пособие для СПО / И. В. Носова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 187 с. — ISBN 978-5-4488-1178-4.

11. Степанова Л. Г. История России. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Степанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 231 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22179.html> (дата обращения: 16.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. 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>

3. Моисеев В.В. История России. Том 1 : учебник / Моисеев В.В.. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 201. — 326 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28871.html> (дата обращения: 16.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Моисеев В.В. История России. Том 2 : учебник / Моисеев В.В.. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 324 с. — ISBN 978-5-361-00186. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28872.html> (дата обращения: 16.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Прядеин В. С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 198 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473762>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Библиотекарь.ру : сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://bibliotekar.ru/> (дата обращения 03.09.2021)
2. Большая энциклопедия России: Современная Россия. М.: ИДДК, 2007. MDF. eBook (компьютерное издание).
3. История.РФ: главный исторический портал страны : сайт [Электронный ре-сурс]. – URL: <http://histrf.ru> (дата обращения 03.09.2021).
4. Твоя история: образовательный проект : сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://history4you.ru> (дата обращения 03.09.2021)
5. Хронос: всеобщая история в интернете : сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.hrono.ru/> (дата обращения 03.09.2021)

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; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации, современные	-демонстрирует знание в актуальном профессиональном и социальный контекст; -демонстрирует знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте; -демонстрирует знание приемов структурирования информации; -демонстрирует знание формата оформления результатов поиска	-устный опрос; -тестирование; -оценка выполнения практического задания (эссе, сочинения); -подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.

средства и устройства информатизации; -особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	информации; -демонстрирует знание роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; -демонстрирует знание сущности гражданско-патриотической позиции; -демонстрирует знание общечеловеческих ценностей;	
Умения: - 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; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - взаимодействовать с коллегами, руководством,	-демонстрирует умение ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; -демонстрирует умение распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте; -демонстрирует умение анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части; -демонстрирует умение оценивать результат и последствия исторических событий; -демонстрирует умение определять задачи поиска исторической информации; демонстрирует умение определять необходимые источники информации; -демонстрирует умение структурировать получаемую информацию; -демонстрирует умение выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрирует умение оценивать практическую значимость результатов поиска и умение оформлять результаты поиска;	-текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач -экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий; -дифференцированный зачет

клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - описывать значимость своей специальности;	-демонстрирует умение организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности; -демонстрирует умение излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; -демонстрирует умение проявлять социальную активность и гражданскую зрелость; -демонстрирует умение анализировать правовые и законодательные акты мирового и регионального значения;	

Приложение 3.17
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.02 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 09, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 3.3, ПК 5.1.

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 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Уо 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	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов

		деятельности		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 техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем	3.1.1.01	требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов
ПК 1.2.	У.1.2.02	осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией	3.1.2.01	терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	У.1.2.06	соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем	3.1.2.08	правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности
ПК 3.3	У.3.3.01	читать конструкторскую и технологическую документацию	3.3.3.04	правила оформления технической документации по результатам проверки работоспособности и проведению технического обслуживания и ремонта
ПК 5.1.	У.5.1.01	читать конструкторскую и технологическую документацию	3.5.1.01	терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	У.5.1.02	выбирать в соответствии с технологической документацией,		

		подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование		

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	98
в т.ч. в форме практической подготовки	84
в т.ч.:	
теоретическое обучение	-
лабораторные работы	-
практические занятия	84
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – контрольная работа (3 и 4 семестры)	2
Промежуточная аттестация - экзамен	12

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. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		50/50		
Тема 1.1. Страна изучаемого языка, культура обычаи	Содержание	6		
	Лексика: государственное устройство (government, president, Chamber of parliament, etc.); погода и климат (wet, mild, variable, etc.). экономика (gross domestic product, machinery, income, etc.); достопримечательности (sights, landmarks, places of interest, Tower Bridge, Big Ben, Tower, etc); Традиции (Christmas, Halloween, Thanksgiving Day, Easter, St.Valentine`s Day) Суеверия (lucky to knock, Friday the 13-th, etc.) Грамматика: артикли с географическими названиями; Страдательный залог		ОК 09	Уо 09.03,3о 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5		
	<i>Практическое занятие 1. «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов»</i>	2	ОК 09	Уо 09.04,3о 09.01

	<i>Практическое занятие 2. «Диалог-дискуссия по теме «Иностранный язык как средство международного общения в современном мире»</i>	2	ОК 09	Уо 09.02,3о09.02
	<i>Практическое занятие 3. «Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Ответы на вопросы по тексту»</i>	1	ОК 09	Уо 09.02,3о09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	Содержание	10		
	- 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; - a state educational institution; - the Department of Education; - Preliminary Courses; - free of charge; - competitive		ОК 09	Уо 09.01,3о09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	9		
	<i>Практическое занятие 4. «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов»</i>	3	ОК 09	Уо 09.01,3о09.05

	<i>Практическое занятие 5. «Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту»</i>	2	ОК 09	Уо 09.02,3о09.05
	<i>Практическое занятие 6. «Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Система образования в стране изучаемого языка». Ответы на вопросы по тексту»</i>	2	ОК 09	Уо 09.02,3о09.05
	<i>Практическое занятие 7. «Подготовка и пересказ монолога «Роль образования в моей жизни»</i>	2	ОК 09	Уо 09.03,3о09.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	Содержание	12		
	Лексика: — профессионально ориентированная лексика (technical school, higher educational school, postgraduate education, professional courses, factory, workshop, mechanical engineer, metallurgical engineer, electrical engineer; to deal with, field, application, trend, specify, procedure; engineering, maintenance, repair, adjustment); Грамматика: — грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов: безличные предложения, вводные слова		ОК 09	Уо 09.03,3о 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	<i>Практическое занятие 8. «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов»</i>	2	ОК 09	Уо 09.01,3о09.05
	<i>Практическое занятие 9. «Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Я и моя профессия». Ответы на вопросы по тексту»</i>	2	ОК 09	Уо 09.02,3о09.05

	<i>Практическое занятие 10. «Составление рассказа на тему «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии» и перевод его на иностранный язык»</i>	4	ОК 09	Уо 09.02,3о09.05
	<i>Практическое занятие 11. «Беседа/дискуссия на тему «Проблема выбора профессии и дальнейшее саморазвитие»</i>	4	ОК 09	Уо 09.03,3о09.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.4. Основы делового общения	Содержание	12		
	Лексика: Business correspondence, an enquiry, to be obliged, to supply, a delivery, to be trained, to look forward, to inform, to enclose, to be up to the world`s standart, to meeet customers` requirements		ОК 09	Уо 09.03,3о 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	<i>Практическое занятие 12. «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов»</i>	3	ОК 09	Уо 09.01,3о09.05
	<i>Практическое занятие 13. «Чтение и перевод (со словарем) деловых писем. Составление деловых писем»</i>	3	ОК 09	Уо 09.02,3о09.05
	<i>Практическое занятие 14. «Основы делового общения на иностранном языке. Чтение и перевод (со словарем) диалогов»</i>	3	ОК 09	Уо 09.02,3о09.05
	<i>Практическое занятие 15. «Правила ведения разговоров по телефону. Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Ролевая игра «Звонок в компанию по поводу получения ответа на свое письмо»</i>	3	ОК 09	Уо 09.03,3о09.01
	Самостоятельная работа обучающихся			

Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера	Содержание	12		
	Лексика: an employment interview, to submit a resume, necessary skills, reference, an employee, an employer, to hire, personal characteristics, prospective, an application form, position, apply for, letter of application, curriculum vitae, resume, experience, short list of candidates, recruitment agency, search firm, advantages		OK 09	Уо 09.03,3о 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	<i>Практическое занятие 16. «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов»</i>	3	OK 09	Уо 09.01,3о09.05
	<i>Практическое занятие 17. «Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование»»</i>	3	OK 09	Уо 09.02,3о09.05
	<i>Практическое занятие 18. «Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу Составление резюме и портфолио для работодателя»</i>	3	OK 09	Уо 09.02,3о09.05
	<i>Практическое занятие 19. «Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете»»</i>	3	OK 09	Уо 09.03,3о09.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		10/10		
Тема 2.1.	Содержание	10		

Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	Лексика: a discovery, an invention, an inventor, a device, power, a powerful machine, an engine, an engineer, to design, to develop, to produce, to pioneer, a fact; - виды наук (science, natural sciences, social sciences, etc.) - названия технических и компьютерных средств (a tablet, a smartphone, a laptop, a machine, etc) Грамматика: грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля: сложные конструкции с инфинитивом.		ОК 09	Уо 09.03,3о 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	<i>Практическое занятие 20. «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов»</i>	4	ОК 09	Уо 09.05,3о09.03
	<i>Практическое занятие 21. «Чтение и перевод (со словарем) текстов по темам «Великие умы человечества и их изобретения», «Отраслевые выставки». Ответы на вопросы»</i>	4	ОК 09	Уо 09.02,3о09.05
	<i>Практическое занятие 22. «Подготовка и пересказ монологов «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь»/ «Посещение отраслевой выставки»</i>	2	ОК 09	Уо 09.05,3о09.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Профессиональное содержание		24/24		
Тема 3.1. Чертежи и техническая документация	Содержание	9		
	Лексика: inventory number, signature, diameter of 250 mm, not to scale, nominal bore, nominal size, nominal diameter, with/without a screen, to be made to sketch, drawn by, checked by		ОК 09	Уо 09.03,3о 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	9		

	<i>Практическое занятие 27. «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов»</i>	3	ОК 09	Уо 09.05,3о09.03
	<i>Практическое занятие 28. «Чтение и перевод (со словарем) технологических карт. Обсуждение и ответы на вопросы»</i>	3	ОК 09 ПК 1.2.	Уо 09.02,3о09.05 У.1.2.02,3.1.2.01
	<i>Практическое занятие 29. «Подготовка и пересказ монолога «Соответствие изделия рабочему чертежу». Обсуждение монологов в форме ролевой игры «Сдача изделия заказчику»</i>	3	ОК 09 ПК 1.2.	Уо 09.05,3о09.03 У.1.2.02,3.1.2.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2. Инструменты, оборудование и станки	Содержание Лексика: a chisel, a file, a spanner, a nut, ball bearing, a capacitor, capacity, casing, cutting tool, to equip, to ensure, gear, gearing, to machine, machine tool, milling, milling machine, a neck, a screw, to screw, shaft, a unit, a walker	8	ОК 09	Уо 09.03,3о 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	<i>Практическое занятие 30. «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов»</i>	2	ОК 09	Уо 09.05,3о09.03
	<i>Практическое занятие 31. «Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки». Ответы на вопросы»</i>	3	ОК 09 ПК.1.1	Уо 09.02,3о09.05 У.1.1.01, 3.1.1.01
	<i>Практическое занятие 32. «Составление и перевод на иностранный язык диалогов (командная работа) на тему «Подбор по технической документации оборудования/станка</i>	3	ОК 09 ПК.1.1	Уо 09.05,3о09.03 У.1.1.01, 3.1.1.01

	для работы»			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.3. Техника безопасности и охрана труда	Содержание	7		
	Лексика: a cause of accident, safety, safety training, safety signage, to look out, injury, a slip, a trip, preventable measure, personal protective equipment, supplementary information sign, prohibition signs, warning signs, mandatory signs, fire equipment signs		ОК 09	Уо 09.03,3о 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	7		
	<i>Практическое занятие 33. «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов»</i>	2	ОК 09	Уо 09.05,3о09.03
	<i>Практическое занятие 34. «Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Техника безопасности и охрана труда». Ответы на вопросы»</i>	2	ОК 09 ПК1.2	Уо 09.02,3о09.05 У.1.2.06, 3.1.2.08
	<i>Практическое занятие 3. «Урок-дискуссия на тему «Виды опасностей на производствах, средства предупреждения от опасностей и способы защиты».</i>	3	ОК 09 ПК1.2	Уо 09.05,3о09.03 У.1.2.06, 3.1.2.08
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация – контрольная работа (3 и 4 семестры)				
Промежуточная аттестация - экзамен		12		
Всего:		98		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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. Байдикова, Н. Л. Английский язык для технических направлений (B1–B2): учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Байдикова, Е. С. Давиденко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10078-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474887>

2. Коваленко, И. Ю. Английский язык для инженеров : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Коваленко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02712-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469541>

3. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471129>

4. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12346-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475659>

5. Малецкая, О. П. Английский язык для студентов медицинских колледжей : учебное пособие / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-3356-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116384> (дата обращения: 06.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Скачкова, Е. А. Business English : учебное пособие для СПО / Е. А. Скачкова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 201 с. — ISBN 978-5-4488-0335-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86067>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Щербакова, М. В. Professional English for Electrical Specialists : учебное пособие для СПО / М. В. Щербакова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0697-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91841>

2. Фомиченко, А. С. Professional English for Electrical Specialties : учебное пособие для СПО / А. С. Фомиченко. — Саратов : Профобразование, 2020. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-0684-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL:

3. Левченко, В. В. Английский язык. General English : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Левченко, Е. Е. Долгалёва, О. В. Мещерякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01553-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/413790> (дата обращения: 06.04.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09890-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471034>.

2. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09927-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471035>.

3. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09886-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/471267>.

4. British Council [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.britishcouncil.org/> (для авторизир. пользователей)

5. Handouts Online [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.handoutsonline.com/>

6. Learning English. Inspiring language learning [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.bbc.co.uk/learningenglish/>

7. Macmillan education [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.macmillanenglish.com>

Videonation Network [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.bbc.co.uk/videonation/network/index.shtml>

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>		
- <u>знает</u> требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов; - терминологию и правила чтения конструкторской и технологической документации; - правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности; - правила оформления технической документации по результатам проверки работоспособности и проведению технического обслуживания и ремонта; - организует работу коллектива и команды;	- владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); - демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); - демонстрирует знания правил	- лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); - общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); - правила чтения текстов профессиональной

- взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - знает 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	чтения текстов профессиональной направленности; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
- использует техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем; - осуществляет сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией; - соблюдает правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем; - читает конструкторскую и технологическую документацию; - выбирает в соответствии с технологической документацией, подготавливает к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование; - организывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - понимает общий смысл четко	строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимает тексты на базовые профессиональные темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;	Дискуссия. Выполнение упражнений. Составление диалогов; Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой

произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить 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	переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	

Приложение 3.18

к ПОП-П по специальности

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03 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

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина СГ.03 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
			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		
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной 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	10
в т.ч.:	
теоретическое обучение	56
лабораторные работы	-
практические занятия	10
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – контрольная работа	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в т. ч. в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Коды Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		18/10		
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них	Содержание	6		
	Цели и задачи изучения дисциплины. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации социального происхождения. Терроризм и меры по его предупреждению. Основы пожаробезопасности и электробезопасности	2	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	4		
	<i>Практическое занятие 1. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера</i>	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,
	<i>Практическое занятие 2. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта</i>	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,
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия массового поражения	Содержание	8		
	1. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Действия населения в очаге ядерного поражения. Химическое оружие и его характеристика. Действия населения в очаге химического поражения. Средства индивидуальной защиты населения	2	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. Биологическое оружие и его характеристика. Действие населения в очаге биологического поражения. Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Средства коллективной защиты населения	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,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие 3. Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения</i>	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,
	<i>Практическое занятие 4. Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС</i>	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,
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Содержание	4		
	1. Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан	1	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. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам	1	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	2		
	<i>Практическое занятие 5. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны</i>	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,
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		48/18		

Модуль «Основы военной службы» (для юношей)		48/18		
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	Содержание	10		
	1. Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан	3	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. Организация обороны Российской Федерации	3	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	4		
	<i>Практическое занятие 6.</i> Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи	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,
	<i>Практическое занятие 7.</i> Общая физическая и строевая подготовка	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,

	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2. Вооруженные Силы Российской Федерации	Содержание	10		
	1. Русская военная сила – от княжеских дружин до ракетно-космических войск. Назначение и задачи Вооруженных Сил	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. Состав Вооруженных Сил. Руководство и управление Вооруженными Силами	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,
	3. Реформа Вооруженных Сил Российской Федерации 2008-2020 гг	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,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие</i> 8. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи	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,

	Практическое занятие 9. Общая физическая и строевая подготовка	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,
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.3. Воинская обязанность в Российской Федерации	Содержание	8		
	1. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу	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. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу	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,
	3. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе	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,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	<i>Практическое занятие 10. Обязательная подготовка граждан к военной службе</i>	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,
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.4. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Содержание	10		
	1. Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ	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. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации	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,
	3. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество	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,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

	<i>Практическое занятие 11. Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации</i>	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,
	<i>Практическое занятие 12. Общая физическая и строевая подготовка</i>	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,
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.5. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	Содержание	10		
	1. Военная служба – особый вид государственной службы. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих	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. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы	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,
	3. Прохождение военной службы по призыву. Военная служба по контракту. Альтернативная гражданская служба	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Зо01.01, Зо01.02, Зо02.01, Зо02.04,

				3o04.01, 3o07.01, Yo01.01, Yo01.04, Yo01.05, Yo02.01, Yo02.05, Yo04.02 Yo07.01,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие 13. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	3o01.01, 3o01.02, 3o02.01, 3o02.04, 3o04.01, 3o07.01, Yo01.01, Yo01.04, Yo01.05, Yo02.01, Yo02.05, Yo04.02 Yo07.01,
	<i>Практическое занятие 14. Общая физическая и строевая подготовка</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	3o01.01, 3o01.02, 3o02.01, 3o02.04, 3o04.01, 3o07.01, Yo01.01, Yo01.04, Yo01.05, Yo02.01, Yo02.05, Yo04.02 Yo07.01,
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		48/18		
Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи	Содержание	24		
	1. Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	3o01.01, 3o01.02, 3o02.01, 3o02.04, 3o04.01, 3o07.01, Yo01.01, Yo01.04, Yo01.05, Yo02.01, Yo02.05, Yo04.02 Yo07.01,
	2. Общие правила и порядок оказания первой помощи	2	ОК 01, ОК 02,	3o01.01, 3o01.02,

			ОК 04, ОК 07	Зо02.01, Зо02.04, Зо04.01, Зо07.01, Уо01.01, Уо01.04, Уо01.05, Уо02.01, Уо02.05, Уо04.02 Уо07.01,
	2. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма	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,
	3. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях	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	10		
	<i>Практическое занятие</i> 15. Общие принципы оказания первой медицинской помощи	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,
	<i>Практическое занятие</i> 16. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)	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,
	<i>Практическое занятие 17. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела</i>	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,
	<i>Практическое занятие 18. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур</i>	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,
	<i>Практическое занятие 19. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях</i>	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,
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2. Профилактика инфекционных заболеваний	Содержание	12		
	1. Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний	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,
	2. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами	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,
	3. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний	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,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие 20. Правила госпитализации инфекционных больных</i>	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,
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание	12		
	1. Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие	3	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. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах	3	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	6		
	<i>Практическое занятие 21. Показатели здоровья и факторы, их определяющие</i>	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,
	<i>Практическое занятие 22. Оценка физического состояния</i>	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,
	<i>Практическое занятие 23. Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания</i>	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,
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация – контрольная работа		2		
Всего:		68		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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. Бектобеков Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие для спо / Г. В. Бектобеков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-7106-5.

2. Широков Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона : учебное пособие для спо / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-6463-0.

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, 2021. — 399 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469524>

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, 2021. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09351-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472023>

7. 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, 2021. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469496>

8. Менумеров Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для СПО / Р. М. Менумеров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6550-7.

9. Михаилиди А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/100492>

10. 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, 2021. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476255>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бектобеков Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие для СПО / Г. В. Бектобеков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-7106-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155671> (дата обращения: 18.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Менумеров Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для СПО / Р. М. Менумеров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6550-7. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148495> (дата обращения: 18.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Михайлиди А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михайлиди. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/100492>

4. Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона : учебное пособие для СПО / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-6463-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148019> (дата обращения: 18.12.2020). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

3.2.3. 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. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 410 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14545-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/470015>.

2. Журналы: «Основы безопасности жизнедеятельности», «Военные знания».

3. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации.

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. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 441 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01569-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/471144>

8. Справочная правовая система «Консультант плюс», «Гарант».

9. Учения и тренировки по гражданской обороне, предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Методическое пособие под ред. Фалеева М.И. М.: Институт риска и безопасности, 2010.

10. Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ (ред. от 25.11.09) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

11. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (ред. от 14.03.09) «Об охране окружающей среды».

12. Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

13. Федеральный закон от 28.03.1998 г. № 53-ФЗ (ред. 21.12.09) «О воинской обязанности и воинской службе».

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 3.19

к ПОП-П по специальности

11.02.17. Разработка электронных устройств и систем.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ. 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

«СГ. 04 Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина СГ04 физическая культура является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17. Разработка электронных систем и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 0,8.

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 в профессиональной	Зо 08.02	основы здорового образа жизни

		деятельности		
	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	86
в т.ч. в форме практической подготовки	84
в т.ч.:	
теоретическое обучение	2
лабораторные работы	-
практические занятия	78
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	6

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. Раздел 1. Научно-методические основы формирования физической культуры личности.		20/18		
Тема 1.1. Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни	Содержание	2		
	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.	1	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 гипокinezия. Оценка двигательной активности человека и формирование оптимальной двигательной активности в зависимости от образа жизни человека.	1	ОК 01, ОК 02,	Уо 01.02; Уо 02.02
Тема 1.2. Общая	Содержание	18		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ.	18		

физическая подготовка	<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.»	4	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»	6		
	<i>Практическая работа 4.</i> —«Техника ОРУ. - Освоение раздельного способ проведения ОРУ. - Поточный способ проведения ОРУ.»	6		
	Раздел 2. Практическая часть. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности	60/60		
Тема 2.1. Легкая Атлетика	Содержание	20		
	<i>Практическая работа 5.</i> «Техника специальных упражнений бегуна. Техника высокого и низкого стартов. Техника эстафетного бега Кроссовая подготовка. Техника прыжка в длину с разбега»	4	ОК 01, ОК 03,	Зо 03.01; Уо 01.01;
	<i>Практическая работа 6.</i> «Отработка техники низкого старта. - Бег на короткие дистанции. - Техника стартового разбега. - Совершенствование техники низкого старта. - Техника финиширования.»	4	ОК 03, ОК 02,	Зо 03.01; Уо 02.02;

	<i>Практическая работа 7. «Совершенствование техники бега на короткие дистанции.</i> -Обучение техники эстафетного бега 4х100м -Совершенствование техники эстафетного бега. -Совершенствование техники прыжка в длину с разбега.»	6	ОК 08	
	<i>Практическая работа 8. «Прием контрольных нормативов: бег 100м, 1000м (ю), 500м (д); прыжок в длину с места.»</i>	6		
Тема 2. 2 Спортивные игры Баскетбол, Волейбол	Содержание	30		
	<i>Практическая работа 9. «Ловля и передача мяча,</i> -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.»	4	ОК 01, ОК 02,	Уо 01.01; Уо 02.02;
	<i>Практическая работа 10. «Отработка действия без мяча: стойки, перемещения.»</i>	2	ОК 01, ОК 03,	Зо 03.01; Уо 01.01;
	<i>Практическая работа 11. «Взаимодействия игроков.</i> -Учебная игра.»	7	ОК 03,ОК 08.	Зо 03.01; Уо 02.02;
	<i>Практическая работа 12. «Техника безопасности игры. Исходное положение (стойки), перемещения, передача, подача, нападающий удар.»</i>	4		
	<i>Практическая работа 13. «Прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину»</i>	4		
	<i>Практическая работа 14. «Прием мяча одной рукой в падении вперед и последующим скольжением на груди-животе»</i>	4		
	<i>Практическая работа 15. «Игра по правилам.»</i>	5	ОК 04, ОК 03,ОК 08.	Уо 01.04
Тема 2. 3	Содержание	10		

Гимнастика	<i>Практическая работа 16.</i> «Строевые упражнения. знакомство с проведением общеразвивающих упражнений, их назначение, формы проведения. Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики. Техника безопасности занятий.	4		Зо 06.01; Уо 01.01;
	<i>Практическая работа 17.</i> Комплекс упражнений профессиональной направленности.»	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06,	Зо 06.01; Уо 01.01; Уо 02.02;
	<i>Практическая работа 18.</i> «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.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 06;	Зо 06.01; Уо 02.02;
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (3,4,5 семестры)		6		
Всего:		86		

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 15.02.10. Мехатроника и робототехника.

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.

10. (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/448769>

11. 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>

12. 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>

13. 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>

14. 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>

15. 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>

16. Быченков С. В. Физическая культура : учебное пособие для СПО / С. В. Быченков, О. В. Везеницын. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2022. — 122 с.

17. 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.

18. 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.	– 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.

- 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.		
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 жизненных и профессиональных целей. – Применять рациональные приемы двигательных функций. – Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	– 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. – 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	Проведение своего комплекса зарядки в группе Выполнение контрольных нормативов. Наблюдение преподавателя и его устная оценка. Проведение мероприятия.

Приложение 3.20

к ОПОП-П по специальности

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 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 СГ.05 Основы финансовой грамотности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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-правовой документации в	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации

		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	10
в т.ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	-
практические занятия	10
Курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – контрольная работа	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. Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов		5/1		
Тема 1.1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	Содержание	5		
	Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в Российской Федерации. Международный опыт повышения уровня финансовой грамотности населения	1	ОК 01 ОК 02	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 03.01 Зо 02.02
	Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности. Содержание основных понятий финансовой грамотности: человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги, баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02
	Ограниченность ресурсов и проблема их выбора. Понятие планирования и его виды: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное. SWOT – анализ	1	ОК 01 ОК 02	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	<i>Практическое занятие 1. «Проведение SWOT – анализа</i>	<i>1</i>	ОК 01	Уо 01.01

	при принятии решения поступления в среднее профессиональное заведение»		ОК 02	Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 02.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Место России в международной банковской системе		10/2		
Тема 2.1. Банковская система Российской Федерации: структура, функции и виды банковских услуг	Содержание	2		
	История возникновения банков. Роль банков в создании и функционировании рынка капитала. Структура современной банковской системы и ее функции. Виды банковских организаций. Понятие ключевой ставки. Правовые основы банковской деятельности	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 Зо 03.08
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2. Основные виды банковских операций	Содержание	8		
	Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.08
	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	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 03.07 Зо 03.08
	Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 03.01

				Зо 03.08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие 2. «Решение кейса «Выявление целесообразности кредитования в банке на основе расчета аннуитетных платежей»</i>	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 3. «Деловая игра «Расчетно-кассовое обслуживание в банке»/Деловая игра «Как не стать жертвой финансового мошенника»³ (выбор деловой игры осуществляется по желанию обучающихся)»</i>	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		2/0		
Тема 3.1. Система налогообложения физических лиц	Содержание	2		
	Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения. 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 Зо 03.08
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 4. Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации		11/5		

³ Выбор деловой игры осуществляется по желанию обучающихся.

Тема 4.1. Формирование стратегии инвестирования	Содержание	3		
	Сущность и значение инвестиций. Участники, субъекты и объекты инвестиционного процесса. Реальные и финансовые инвестиции и их классификация. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы) как способ инвестирования денежных средств физических лиц. Финансовые пирамиды. Криптовалюта	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Зо 03.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	<i>Практическое занятие 4. «Мозговой штурм «Инвестиции в образах мировой культуры»</i>	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	-		
Тема 4.2. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	Содержание	3		
	Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг	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	1		
	<i>Практическое занятие 5. «Решение кейса «Финансист. Покупка ценных бумаг и формирование инвестиционного портфеля»</i>	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 03.07 Зо 03.08
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 4.3.	Содержание	5		

Способы принятия финансовых решений	Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости	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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	<i>Практическое занятие 6.» 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 7. «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		6/2		
Тема 5.1. Структура страхового рынка Российской Федерации и виды страховых услуг	Содержание	4		
	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
	В том числе практических занятий и лабораторных	2		

	работ			
	Практическое занятие 8. «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	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		2		
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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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. 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	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	Решение ситуационных задач. Обсуждение практических ситуаций. Решение кейса. Деловая игра.

деятельности – оформлять бизнес-план – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	финансовых рынков, используя 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 3.21

к ОПОП-П по специальности

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ. 06 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. 06 Основы бережливого производства»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОГСЭ. 06 Основы бережливого производства является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, 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
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	44
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т.ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	-
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация - контрольная работа	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. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия		22/10		
Тема 1.1 Введение в философию и методологию бережливого производства	Содержание	10		
	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	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03	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 04, ОК 09	Уо 04.01 Зо 04.01
	<i>Практическая работа №2. «Бережливое производство как способ повышения эффективности деятельности»</i>	2		Уо 04.02 Зо 04.02
	<i>Практическая работа №3. «Методы диагностики скрытых потерь»</i>	2		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 1.2 Инструменты бережливого производства	Содержание	6		
	Системы Канбан, «Точно во время», ячеистое и поточное производство, визуализация, система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03	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 04, ОК 09	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	6		
	Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02

	обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством			3o 01.02 Уo 02.01 3o 02.01 Уo 03.03 3o 03.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа №5. «Система быстрой переналадки оборудования»</i>	2	OK 04,OK 09	Уo 04.01 3o 04.01 Уo 04.02 3o 04.02 Уo 09.01 3o 09.01 Уo 09.02 3o 09.02 Уo 09.03 3o 09.03 Уo 09.05 3o 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками		12/4		
Тема 2.1 Виды моделей управления материальными потоками	Содержание	6		
	Выталкивающая и вытягивающая системы правления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками	4	OK 01, OK 02, OK 03	Уo 01.01 3o 01.01 Уo 01.02 3o 01.02 Уo 02.01 3o 02.01 Уo 03.03 3o 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 04,ОК 09	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 2.2 Затраты на качество и потери	Содержание	6		
	Виды затрат на качество. Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути)	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03	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 №7. «Всеобщее обслуживание 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 3. Статистические метода анализа		8/2		
Тема 3.1. Классические и новые статистические методы контроля качества	Содержание	8		
	Цель, задачи, этапы, методы и виды контроля. Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы рассеяния, контрольные карты	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 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	2		
	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)		-		

Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)	-		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)	-		
Промежуточная аттестация – контрольная работа	2		
Всего:	44		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля 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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean. / М.Т. Вейдер. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 160 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс ; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815955>

2. LeanZone.ru

3. Leanbase.ru

4. Leaninfo.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; – 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.	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; – 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.	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 социальном контексте;	Умеет – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Текущий контроль: - оценка участия в тренингах, выполнение самостоятельных и

– 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.	– 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.	практических работ Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий

Приложение 3.22

к ОПОП-П по специальности

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач

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 Математические методы решения типовых прикладных задач»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.

2.2. 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 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части		
ОК 02	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 04			Уо 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		

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	4
лабораторные работы	-
практические занятия	30
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 теории комплексных чисел		6/4		
Тема 1.1. Комплексные числа	Содержание	6		
	История развития научных идей и методов математики для познания и описания действительности. Роль математики для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 З.о 01.05 З.о 02.03 З.о 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическая работа № 1.</i> Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02
	<i>Практическая работа № 2.</i> Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 02.04 Уо 09.01 З.о 01.05 З.о 02.03 З.о 04.01
Раздел 2. Математический анализ		12/12		
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа № 3.</i> Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02

	сложной функции. Дифференцирование функций			Уо 02.04 Уо 09.01 З.о 01.05 З.о 02.03 З.о 04.01
Тема 2.2. Интегральное исчисление	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическая работа № 4.</i> Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки и интегрирования по частям.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01
	<i>Практическая работа № 5.</i> Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	З.о 01.05 З.о 02.03 З.о 04.01
Тема 2.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическая работа № 6.</i> Линейные дифференциальные уравнения I порядка.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02
	<i>Практическая работа № 7.</i> Линейные однородные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 02.04 Уо 09.01 З.о 01.05 З.о 02.03 З.о 04.01
Тема 2.4. Ряды	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа № 8.</i> Исследование на сходимость рядов с положительными членами по признаку Даламбера и знакопеременных рядов по признаку Лейбница	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 З.о 01.05 З.о 02.03

				3.о 04.01
Раздел 3. Основы дискретной математики		4/4		
Тема 3.1. Множества и отношения	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическая работа № 9. Операции над множествами и их свойства.</i>	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02
	<i>Практическая работа № 10. Операции над множествами и их свойства.</i>	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 02.04 Уо 09.01 3.о 01.05 3.о 02.03 3.о 04.01
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики		8/6		
Тема 4.1. Вероятность случайного события. Теоремы сложения и умножения вероятностей	Содержание	4		
	Случайные события, их виды. Вероятность случайного события. Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 3.о 01.05 3.о 02.03 3.о 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа № 11. Решение задач на определение вероятности событий</i>	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 3.о 01.05 3.о 02.03 3.о 04.01
Тема 4.2. Дискретная случайная величина и ее	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа № 12. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.</i>	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02

числовые характеристики				Уо 02.04 Уо 09.01 З.о 01.05 З.о 02.03 З.о 04.01
Тема 4.3. Основные понятия математической статистики	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа № 13. Решение задач на обработку статистических данных (выборка, выборочных распределения, их графические изображения)</i>	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 09.01 З.о 01.05 З.о 02.03 З.о 04.01
Раздел 5. Основные численные методы		4/4		
Тема 5.1. Приближенные числа и действия с ними	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическая работа № 14. Абсолютная и относительная погрешности приближенного числа.</i>	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02
	<i>Практическая работа № 15. Учет погрешностей и правила действий с приближенными числами</i>	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	Уо 02.04 Уо 09.01 З.о 01.05 З.о 02.03 З.о 04.01
Самостоятельная работа обучающихся		—		
Курсовой проект (работа)		—		
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 «Математики и математических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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. Баврин И.И.: Математика для технических колледжей и техникумов 2-е изд., испр. и доп. Учебник и Практикум для СПО. Изд. 2, 2023. 397 с. ISBN 978-5-534-08026-1. :Серия: Профессиональное образование.

2. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7.— URL: <https://urait.ru/bcode/511565>

3. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15555-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512130>

4. 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, 2023. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511840>

5. 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 : Юрайт, 2020. – 447 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13405-6. – URL : <https://urait.ru/bcode/459024>.

6. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. – Москва : Юрайт, 2020. – 193 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07917-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/450905>.

7. Муратова, Т. В. Дифференциальные уравнения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Муратова. – Москва : Юрайт, 2020. – 435 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-8798-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/452620>.

8. Шипачев, В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев. – Москва : Юрайт, 2020. – 212 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04547-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/453127>.

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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
– структуру плана для решения задач – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации – организовывать работу коллектива и команды	Знать структуру плана для решения задач; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; организовывать работу коллектива и команды.	Устные обоснованные ответы; Оценка результатов выполнения практической работы Оценка решений прикладных задач; Выступление с докладами и сообщениями; Тестирование; Дифференцированный зачет
<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 – структурировать получаемую информацию – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать	Уметь распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; структурировать получаемую информацию; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы.	- Устные обоснованные ответы; Оценка результатов выполнения практической работы Оценка решений прикладных задач; Выступление с докладами и сообщениями; Тестирование; Дифференцированный зачет

тексты на базовые профессиональные темы		

Приложение 3.23

к ОПОП-П по специальности

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Информатика и вычислительная 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.02 Информатика и вычислительная техника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.02 Информатика и вычислительная техника является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 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 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		
	Уо 01.05	составлять план действия		
ОК 02	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология

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)
			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	66
в т.ч. в форме практической подготовки	50
в т.ч.:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	-
практические занятия	48
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. Основы компьютерного представления информации		8 / 0		
Тема 1.1. Информация, информационные процессы, информатизация общества	Содержание	2		
	Понятие об информации. Носители информации. Виды информации. Информационные процессы. Измерение информации. Информатизация общества. Развитие вычислительной техники в современном обществе	2	ОК 01; ОК 02; ОК 09	Уо 01.02 Уо02.05 Уо02.06 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 01.01 Зо 09.01 Зо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 1.2. Автоматизированная обработка информации	Содержание	2		
	Персональный компьютер - устройство для обработки информации. Назначение и основные функции текстового редактора, графического редактора, электронных таблиц, систем управления базами данных	2	ОК 01; ОК 02; ОК 09	Уо 01.02 Уо02.05 Уо02.06 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 01.01 Зо 09.01 Зо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 1.3. Способы	Содержание	2		

представления информации	Понятие об информации. Носители информации. Виды информации. Информационные процессы. Измерение информации. Информатизация общества. Развитие вычислительной техники в современном обществе	2	ОК 01; ОК 02; ОК 09	Уо 01.02 Уо02.05 Уо02.06 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 01.01 Зо 09.01 Зо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 1.4. Основы логики	Содержание	2		
	Введение в алгебру логики. Логические схемы, уравнения. Логические основы компьютера	2	ОК 01; ОК 02; ОК 09	Уо 01.02 Уо02.05 Уо02.06 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 01.01 Зо 09.01 Зо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Раздел 2. Технологии создания и преобразования информационных объектов. Программное обеспечение		56 /48		
Тема 2.1. Настройка аппаратного и программного обеспечения персонального компьютера.	Содержание	18 /16		
	Программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Программы оболочки. Утилиты. Прикладное программное обеспечение	2	ОК 01; ОК 02; ОК 09	Уо 01.02 Уо02.05 Уо02.06 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 01.01 Зо 09.01 Зо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
	<i>Практическая работа № 1. Техническое обслуживание</i>	2	ОК01; ОК03;	Уо 01.01

	системы охлаждения ПК		OK09	Уо 01.03 Уо01.05 Уо03.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 01.02 Зо 03.02 Зо 09.05
	<i>Практическая работа № 2.</i> Сборка персонального компьютера	2		
	<i>Практическая работа № 3.</i> POST. Поиск неисправностей системной платы. BIOS. Установка и конфигурирование компонентов системной платы	2		
	<i>Практическая работа № 4.</i> Установка операционной системы	2		
	<i>Практическая работа № 5.</i> Установка офисных программ	2		
	<i>Практическая работа № 6.</i> Подключение компьютера к локальной сети. Настройка сетевого доступа	2		
	<i>Практическая работа № 7.</i> Подключение компьютера к глобальной сети. Настройка сетевого доступа	2		
	<i>Практическая работа № 8.</i> Работа с диагностическими программами	2		
Тема 2.2. Обработка информации с помощью прикладных программ общего назначения	Содержание	16		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
	<i>Практическая работа № 9.</i> Создание текстового документа. Форматирование текстового документа	2	OK01; OK03; OK09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо01.05 Уо03.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 01.02 Зо 03.02 Зо 09.05
	<i>Практическая работа №10.</i> Создание шаблонов документов	2		
	<i>Практическая работа № 11.</i> Использование электронных таблиц для автоматизации расчетов	2		
	<i>Практическая работа № 12.</i> Использование абсолютных и относительных ссылок для вычислений	2		
	<i>Практическая работа № 13.</i> Создание учебной презентации	2		
	<i>Практическая работа № 14.</i> Создание таблиц баз данных	2		
	<i>Практическая работа № 15.</i> Создание запросов и форм баз данных	2		
	<i>Практическая работа №16.</i> Создание отчетов баз данных	2		
Тема 2.3. Средства обработки изображений	Содержание	4		
	Мультимедиа, ее виды, классификация и свойства. Графика и ее свойства. Виды графики. Использование графического редактора для редактирования изображений	2	OK 01; OK 02; OK 09	Уо 01.02 Уо02.05 Уо02.06

				Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 01.01 Зо 09.01 Зо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа № 17. Работа с редактором обработки растровой графики</i>	2	ОК01; ОК03; ОК09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо01.05 Уо03.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 01.02 Зо 03.02 Зо 09.05
Тема 2.4. Программное обеспечение для защиты информации Тема 2.5. Основы работа с сетевыми сервисами в сети Интернет	Содержание	6		
	Обеспечение защиты информации. Виды компьютерных вирусов. Антивирусное программное обеспечение	2	ОК 01; ОК 02; ОК 09	Уо 01.02 Уо02.05 Уо02.06 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 01.01 Зо 09.01 Зо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическая работа № 19. Установка и настройка антивирусного пакета</i>	2	ОК01; ОК03; ОК09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо01.05 Уо03.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 01.02
	<i>Практическая работа № 20. Настройка политики доступа к данным</i>	2		

				3o 03.02 3o 09.05
Тема 2.5. Основы работа с сетевыми сервисами в сети Интернет Самостоятельная работа обучающихся	Содержание	12		
	Современные сетевые сервисы. Назначение, принципы работы	2	OK 01; OK 02; OK 09	Уo 01.02 Уo02.05 Уo02.06 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 01.01 3o 09.01 3o 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	<i>Практическая работа № 21.</i> Работа с сервисом коллективного гипертекста	2	OK01; OK03; OK09	Уo 01.01 Уo 01.03 Уo01.05 Уo03.02
	<i>Практическая работа № 22.</i> Работа с сервисом для совместной работы над документами	2		Уo 09.01 Уo 09.02
	<i>Практическая работа № 23.</i> Работа с сервисом для хранения закладок	2		3o 01.02 3o 03.02 3o 09.05
	<i>Практическая работа № 24.</i> Работа с сервисом для размещения и хранения мультимедийных ресурсов	2		
	<i>Практическая работа № 25.</i> Работа с сервисом для организации совместной работы над проектом онлайн	2		
Самостоятельная работа обучающихся		—		
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ)		—		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2		
Всего:		66		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Информатики и ИКТ», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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. 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.

2. 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.

3. Жилко Е. П. Информатика. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дямина. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 182 с. — ISBN 978-5-4488-0873-9, 978-5-4497-0637-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97411>

4. 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.

5. Информатика : учебное пособие для СПО / составители С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0925-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99928>

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: 17.12.2020). – 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: 17.12.2020). – Режим доступа: для авториз. Пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 383 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03051-8. – URL : <https://urait.ru/bcode/449286>

2. 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. – URL : <https://urait.ru/bcode/448945>

3. 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 : Юрайт, 2020. – 126 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11851-3. – URL : <https://urait.ru/bcode/453928>

4. 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.

5. 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. – URL : <https://urait.ru/bcode/450694>

6. 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 : Юрайт, 2020. – 238 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03964-1. – URL : <https://urait.ru/bcode/451183>

7. 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 : Юрайт, 2020. – 390 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03966-5. – URL : <https://urait.ru/bcode/451184>

8. Куприянов Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. – Москва : Юрайт, 2020. – 255 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00973-6. – URL : <https://urait.ru/bcode/451935>

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. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148962> (дата обращения: 17.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К., Информатика: учебник для высшего профессионального образования, 2012.

11. 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. – URL : <https://urait.ru/bcode/455803>

12. 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.

13. 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. – URL : <https://urait.ru/bcode/448995>

14. 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. – URL : <https://urait.ru/bcode/448996>

15. Российское образование: федеральный портал [Электронный ресурс]. – URL : <http://www.edu.ru/> (дата обращения 03.09.2021).

16. Советов Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 327 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06399-8. – URL : <https://urait.ru/bcode/450686>.

17. Учебные курсы по MS Office[Электронный ресурс]. – URL : <http://office.microsoft.com/ru-ru/training> (дата обращения 03.09.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</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 – современная научная и профессиональная терминология – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – правила чтения текстов профессиональной	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; современная научная и профессиональная терминология; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности	-устный опрос по точности формулировок основных законов и формул - тестирование - выступление с докладами и сообщениями -контроль выполнения практических заданий - дифференцированный зачет

направленности		
<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 – определять этапы решения задачи – составлять план действия – выделять наиболее значимое в перечне информации – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять современную научную профессиональную терминологию – 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	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; составлять план действия выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять современную научную профессиональную терминологию; 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	-оценивание выполнения самостоятельных работ -представление результатов с помощью таблиц или графиков при решении задач; -контроль выполнения практических заданий -дифференцированный зачет

Приложение 3.24

к ОПОП-П по специальности

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы электротехники

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 Основы электротехники»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.03 Основы электротехники является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 3.1.

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
ПК 2.1	У.2.1.01	выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем	3.2.1.01	основные принципы работы радиоэлектронных устройств
	У.2.1.02	анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем		
ПК 3.1	У.3.1.01	читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков;	3.3.1.03	методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем;
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		
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		

ОК 02	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию	Зо 02.02	приемы структурирования 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
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 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		

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	72
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т.ч.:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	-
практические занятия	30
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	5
Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока		22/14		
Тема 1.1. Проводники и диэлектрики в электрическом поле	Содержание	2		
	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	2	ПК 2.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.2.1.01 3.3.1.03 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Простые и сложные электрические цепи постоянного тока	Содержание	2		
	Элементы электрических цепей. Электрическое сопротивление. Закон Ома. Измерение потенциалов в электрической цепи. Потенциальная диаграмма. Работа и мощность электрического тока. Режимы работы электрических цепей. Схемы замещения электрических цепей. Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений	2	ПК 2.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.2.1.01 3.3.1.03 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Расчет электрических цепей постоянного тока	Содержание	18		
	Законы Кирхгофа. Неразветвленные и разветвленные электрические цепи. Расчёты электрических цепей методами узловых и контурных уравнений, эквивалентных сопротивлений (метод свертывания цепи). Расчёт электрических цепей методами преобразования треугольника и звезды сопротивлений, наложения токов, эквивалентного генератора, контурных токов и узловых потенциалов	4	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.2.1.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
	<i>Практическое занятие № 1. «Экспериментальная проверка закона Ома. Измерения потенциалов в электрической цепи, построение потенциальной диаграммы»</i>	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.2.1.04 У.2.1.01 У.2.1.02 3.2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01, Уо 05.01, Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	<i>Практическое занятие № 2. «Исследование неразветвленной электрической цепи с переменным сопротивлением приемника энергии»</i>	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.2.1.04 У.2.1.01 У.2.1.02 3.2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01, Уо 05.01, Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	<i>Практическое занятие № 3. «Исследование последовательного и параллельного соединения в схеме из резисторов»</i>	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.2.1.04 У.2.1.01 У.2.1.02 3.2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.05

				Уо 03.02 Уо 04.01, Уо 05.01, Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	Практическое занятие № 4. «Изучение смешанного соединения резисторов. Преобразование треугольника сопротивлений в эквивалентную звезду»	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.2.1.04 У.2.1.01 У.2.1.02 З.2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01, Уо 05.01, Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	Практическое занятие № 5. «Изучение законов Кирхгофа для многоконтурных цепей»	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.2.1.04 У.2.1.01 У.2.1.02 З.2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01, Уо 05.01, Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	Практическое занятие № 6. «Опытная проверка принципа наложения токов»	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.2.1.04 У.2.1.01 У.2.1.02 З.2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01, Уо 05.01, Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	Практическое занятие № 7. «Проведение опытной проверки метода эквивалентного генератора»	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.2.1.04 У.2.1.01 У.2.1.02 З.2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.05

				Уо 03.02 Уо 04.01, Уо 05.01, Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Магнитное поле		10/2		
Тема 2.1. Магнитные цепи	Содержание	4		
	Основные параметры, характеризующие магнитное поле. Закон Ампера. Закон Био-Савара. Циркуляция магнитной индукции. Магнитные поля прямого провода, кольцевой и цилиндрической катушек. Магнитный поток. Магнитное потокоцепление. Индуктивность собственная и взаимная. Магнитные свойства вещества. Напряженность магнитного поля. Закон полного тока. Явление магнитного гистерезиса. Магнитные цепи. Расчет неразветвленной однородной магнитной цепи. Магнитное сопротивление. Расчет неразветвленной неоднородной магнитной цепи	4	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.2.1.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Электромагнитная индукция и ЭДС самоиндукции	Содержание	6		
	Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Силы Лоренца. Взаимодействие сил Лоренца и Кулона. Индуцированная ЭДС. Правило правой руки. ЭДС самоиндукции и взаимоиндукции. Принцип действия трансформатора. Вихревые токи. Энергия электрического и магнитного полей	4	ПК 2.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.2.1.01 3.3.1.03 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие № 8. «Изучение явления взаимной индукции. Исследование работы трансформатора»</i>	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.2.1.04 Н.3.1.02 У.2.1.01 У.2.1.02 У.3.1.01 3.2.1.01 3.3.1.03

	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Электрические цепи переменного тока		38/14		
Тема 3.1. Основные сведения о синусоидальном электрическом токе	Содержание	4		
	Получение синусоидальной ЭДС. Уравнения и графики синусоидальных величин. Векторные диаграммы. Действующая и средняя величины переменного тока	4	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.3.1.03 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 03.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 3.2. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока	Содержание	8		
	Цепи с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью. Графики и векторные диаграммы. Мгновенная, активная и реактивная мощности. Последовательное и параллельное соединение активного и реактивного сопротивлений в электрической цепи переменного тока	4	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.3.1.03 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие № 9. «Исследование реальной катушки индуктивности с последовательным и параллельным соединением элементов схемы замещения»</i>	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.2.1.04 У.2.1.01 У.2.1.02 З.2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01, Уо 05.01, Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	<i>Практическое занятие № 10. «Исследование реального конденсатора с последовательным и параллельным соединением элементов схемы замещения»</i>	2	ПК 2.1, ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.2.1.04 Н.3.1.02 У.2.1.01 У.2.1.02 У.3.1.01 З.2.1.01 3.3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.05

				Уо 03.02 Уо 04.01, Уо 05.01, Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.3. Резонанс в электрических цепях. Фильтры	Содержание	8		
	Резонанс напряжений. Волновое сопротивление. Добротность контура. Резонанс токов. Волновая проводимость. Добротность контура. Общие сведения о пассивных и активных электронных цепях. Фильтры. Типы фильтров. Принцип работы пассивных фильтров	4	ПК 2.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.2.1.01 3.3.1.03 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие № 11. «Исследование цепи с резонансом напряжений»</i>	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.2.1.04 У.2.1.01 У.2.1.02 3.2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01, Уо 05.01, Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	<i>Практическое занятие № 12. «Исследование цепи с резонансом токов»</i>	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.2.1.04 У.2.1.01 У.2.1.02 3.2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01, Уо 05.01, Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.4. Символический	Содержание	4		
	Выражения характеристик электрических цепей комплексными	4	ПК 2.1	3.2.1.01

метод расчёта электрических цепей переменного тока	числами. Выражение синусоидальных величин комплексными числами. Комплексные сопротивления, проводимости, мощности. Основные уравнения электрических цепей в комплексной форме. Законы Кирхгофа. Расчёт электрических цепей символическим методом		ОК 01, ОК 02, ОК 03	Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 03.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 3.5. Трёхфазные цепи	Содержание	10		
	Общие сведения о трёхфазных системах. Получение трёхфазной ЭДС. Соединение звездой при симметричной нагрузке. Фазные и линейные напряжения и токи. Соединение треугольником при симметричной нагрузке.	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.2.1.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 03.02
	Фазные и линейные напряжения и токи. Общие сведения о несимметричных трёхфазных цепях. Основные причины появления несимметрии в трёхфазных системах. Трёхфазные несимметричные цепи при соединении источника и приемника звездой. Смещение нейтрали. Роль нулевого провода. Трёхфазные несимметричные цепи при соединении приемника треугольником. Переменное, вращающееся электромагнитное поле. Мощность в трёхфазных несимметричных цепях	4	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.2.1.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие № 13. «Исследование трёхфазной цепи при соединении потребителей «звездой»</i>	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.2.1.04 У.2.1.01 У.2.1.02 З.2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01, Уо 05.01, Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	<i>Практическое занятие № 14. «Исследование трёхфазной цепи</i>	2	ПК 2.1	Н.2.1.04 У.2.1.01

	при соединении потребителей «треугольником»		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	У.2.1.02 З.2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01, Уо 05.01, Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.6. Переходные процессы в электрических цепях	Содержание	6		
	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	4	ПК 2.1, ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03	З.2.1.01 З.3.1.03 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие № 15. «Изучение переходных процессов заряда и разряда конденсатора»</i>	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.2.1.04 Н.3.1.02 У.2.1.01 У.2.1.02 У.3.1.01 З.2.1.01 З.3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01, Уо 05.01, Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Курсовой проект (работа)		-		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2		
Всего:		72		

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Лаборатория «Электротехники» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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. Атабеков Г.И. Основы теории цепей: учебник для СПО / Г.И. Атабеков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 424 с. — ISBN 978-5-8114-6806-5.

3. Атабеков Г. И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: учебник для СПО / Г.И. Атабеков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-6802-7.

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. 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.

6. Основы теории электрических аппаратов: учебник для СПО / Е.Г. Акимов, Г.С. Белкин, А.Г. Годжелло [и др.]; под редакцией П. А. Курбатова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-6881-2.

7. 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.

8. Потапов Л. А. Основы электротехники: учебное пособие для СПО / Л.А. Потапов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6716-7.

9. Сборник задач по основам теоретической электротехники: учебное пособие для СПО / Ю.А. Бычков, А.Н. Белянин, В.Д. Гончаров [и др.]; под редакцией Ю.А. Бычкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6889-8.

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.

11. 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.

12. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — Москва: Академия, 2020. — 288 с.

13. Фуфаева Л.И. Электротехника: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — Москва: Академия, 2018. — 386 с.

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, 2021. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472681> (дата обращения: 13.02.2023)

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> (дата обращения: 13.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Атабеков Г.И. Основы теории цепей: учебник для СПО / Г.И. Атабеков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 424 с. — ISBN 978-5-8114-6806-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152635> (дата обращения: 11.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: учебник для СПО / Г.И. Атабеков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-

5-8114-6802-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152634> (дата обращения: 11.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. 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> (дата обращения: 11.02.2023).

6. 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> (дата обращения: 11.02.2023).

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> (дата обращения: 13.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Кузовкин В.А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В.А. Кузовкин, В.В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470002> (дата обращения: 13.02.2023).

9. 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; под общей редакцией В.П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472794> (дата обращения: 13.02.2023).

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> (дата обращения: 13.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Основы теории электрических аппаратов: учебник для СПО / Е.Г. Акимов, Г.С. Белкин, А.Г. Годжелло [и др.]; под редакцией П.А. Курбатова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-6881-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153649> (дата обращения: 13.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. 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> (дата обращения: 13.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. 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> (дата обращения: 13.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Сборник задач по основам теоретической электротехники: учебное пособие для СПО / Ю.А. Бычков, А.Н. Белянин, В.Д. Гончаров [и др.]; под редакцией Ю.А. Бычкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6889-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153657> (дата обращения: 13.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей

15. 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> (дата обращения: 13.02.2023).

16. 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> (дата обращения: 13.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. 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> (дата обращения: 13.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472745> (дата обращения: 13.02.2023)..

3.2.3. Дополнительные источники

1. Белов Н. В. Электротехника и основы электроники: учебное пособие / Н.В. Белов, Ю.С. Волков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1225-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168400> (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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. Бекишева. — 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> (дата обращения: 11.02.2023).

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> (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Ярочкина, Г.В. Электротехника: Электронный учебно-методический комплекс. — Москва: Академия, 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
основные принципы работы радиоэлектронных устройств	- демонстрация знания основ работы с постоянным и переменным током; - демонстрация знания основ теории пассивных четырехполюсников, фильтров и активных цепей; - демонстрация правильности,	Тестовый контроль по выбранной тематике. Оценка устного (письменного) опроса. Оценка выполнения индивидуальной работы. Промежуточный контроль.

	правильность изложения теоретических сведений о цепях с распределенными параметрами и режимов работы линий; - демонстрация правильности изложения теоретических сведений об электронных пассивных и активных цепях; - демонстрация правильности изложение основных теоретических положений раздела теории электромагнитного поля; - демонстрация правильности изложения теоретических сведений о переменном электромагнитном поле	
методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем	- правильность характеристик физических процессов в электрических цепях; - правильность характеристик методов расчета электрических цепей	Тестовый контроль по выбранной тематике. Оценка устного (письменного) опроса. Оценка выполнения индивидуальной работы. Промежуточный контроль.
основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	правильность перечисления печатных научных источников и электронных образовательных ресурсов	Оценка устного (письменного) опроса. Оценка выполнения индивидуальной работы. Промежуточный контроль.
приемы структурирования информации	правильность характеристики основных приемов структурирования большого количества учебной информации в целях лучшего запоминания	Оценка устного (письменного) опроса. Оценка выполнения индивидуальной работы. Промежуточный контроль.
современная научная и профессиональная терминология	- правильность формулировок основных понятий и законов теории электрических цепей; - полнота определения понятий статических, стационарных электрических и магнитных полей	Оценка устного (письменного) опроса. Оценка выполнения индивидуальной работы. Промежуточный контроль.
правила оформления документов и построения устных сообщений	знание правил построения устных ответов, оформления практических и лабораторных работ	Оценка устного (письменного) опроса. Оценка выполнения индивидуальной работы. Промежуточный контроль.
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
выполнять	- демонстрация умения снимать	Оценка выполнения проверочной

радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем	показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - правильность выбора метода расчета параметров электрических и электронных устройств; - правильность расчета параметров электрических и электронных устройств	расчетной работы. Оценка выполнения практической работы. Экспертное наблюдение выполнения практической работы. Экспертное наблюдение выполнения работ в ходе практик. Промежуточный контроль.
анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем	способность грамотно и быстро проводить анализ и расчет электрических цепей	Оценка выполнения проверочной расчетной работы. Оценка выполнения практической работы. Экспертное наблюдение выполнения практической работы. Экспертное наблюдение выполнения работ в ходе практик. Промежуточный контроль.
читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков	правильность определения условно-графических обозначений на электрических схемах	Оценка выполнения практической работы. Экспертное наблюдение выполнения практической работы. Экспертное наблюдение выполнения работ в ходе практик. Промежуточный контроль.
анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	- обоснованность выбора применения методов и способов решения профессиональных задач; - соответствие выбранного алгоритма условию задачи	Оценка выполнения проверочной расчетной работы. Оценка выполнения практической работы. Экспертное наблюдение выполнения практической работы. Экспертное наблюдение выполнения работ в ходе практик. Промежуточный контроль.
определять этапы решения задачи	осуществление поиска решения и составление плана решения задачи	Оценка выполнения проверочной расчетной работы. Оценка выполнения практической работы. Экспертное наблюдение выполнения практической работы. Экспертное наблюдение выполнения работ в ходе практик. Промежуточный контроль.
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или	определять информацию, необходимую для решения задачи и осуществлять ее поиск	Оценка выполнения практической работы. Экспертное наблюдение выполнения практической работы. Экспертное наблюдение

проблемы		выполнения работ в ходе практик. Промежуточный контроль.
структурировать получаемую информацию	правильность использования основных правил структурирования большого количества учебной информации в целях лучшего запоминания	Оценка выполнения практической работы. Экспертное наблюдение выполнения практической работы. Экспертное наблюдение выполнения работ в ходе практик. Промежуточный контроль.
выделять наиболее значимое в перечне информации	определение наиболее значимой информации для решения задач	Оценка выполнения практической работы. Экспертное наблюдение выполнения практической работы. Экспертное наблюдение выполнения работ в ходе практик. Промежуточный контроль.
применять современную научную профессиональную терминологию	правильность применения основных понятий	Оценка выполнения практической работы. Промежуточный контроль.
организовывать работу коллектива и команды	правильное выстраивание взаимодействия в группе при выполнении групповых или практических заданий	Экспертное наблюдение выполнения практической работы. Экспертное наблюдение выполнения работ в ходе практик.
грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- аргументированность ответов на вопросы; - логичность изложения материала	Оценка выполнения практической работы. Экспертное наблюдение выполнения практической работы. Экспертное наблюдение выполнения работ в ходе практик. Промежуточный контроль.
кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	ясность и четкость изложения учебной информации	Оценка выполнения практической работы. Экспертное наблюдение выполнения практической работы. Экспертное наблюдение выполнения работ в ходе практик. Промежуточный контроль.

Приложение 3.25

к ОПОП-П по специальности

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 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.04 Электронная техника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.04 Электронная техника является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1.

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
ПК 1.1	У.1.1.02	выполнять приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа и сборки электронных систем;	3.1.1.05	номенклатура электрорадиоэлементов: назначения, типы;
ПК 2.1	У.2.1.01	выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем	3.2.1.01	основные принципы работы радиоэлектронных устройств
	У.2.1.02	анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем	3.2.1.02	основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем;
			3.2.1.03	УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств;
ПК 3.1	У.3.1.01	читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков;	3.3.1.03	методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем;
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		
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию		
	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
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 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		

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	72
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т.ч.:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	-
практические занятия	30
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, формирования которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Физические основы полупроводниковых приборов		4/0		
Тема 1.1. Электрофизические свойства полупроводников	Содержание	2		
	Зонная теория твердого тела. Зонные диаграммы диэлектрика, полупроводника, проводника. Энергетические диаграммы состояния электрона в твердом теле. 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	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.2.1.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Контактные и поверхностные явления в полупроводниках	Содержание	2		
	Основные группы электрических контактов и требования к ним. Электронно-дырочный 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	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.2.1.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся			

Раздел 2. Полупроводниковые приборы		28/16		
Тема 2.1. Полупровод- никовые диоды	Содержание	6		
	Общие сведения. Основные типы. 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, туннельных диодов. Диоды Ганна. Области применения	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.1.1.05 3.2.1.01 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.02 3о 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие № 1. «Исследование выпрямительных диодов»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.1.1.04 Н.2.1.01 У.1.1.02 У.2.1.01 У.2.1.02 3.1.1.05 3.2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 09.04 3о 02.02 3о 03.02 3о 05.02
	<i>Практическое занятие № 2. «Исследование стабилитрона»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.1.1.04 Н.2.1.01 У.1.1.02 У.2.1.01 У.2.1.02 3.1.1.05 3.2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 09.04 3о 02.02 3о 03.02 3о 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2.	Содержание	4		

Биполярные транзисторы	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. Динамический режим работы транзистора. Температурные и частотные свойства биполярного транзистора. Импульсный режим работы транзистора. Собственные шумы биполярного транзистора. Силовые транзисторы IGBT	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.1.1.05 3.2.1.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие № 3. «Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с ОЭ, ОК и ОБ»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.1.1.04 Н.2.1.01 У.1.1.02 У.2.1.01 У.2.1.02 3.1.1.05 3.2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3. Полевые транзисторы	Содержание	6		
	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. Полевые транзисторы МДП структуры с изолированным затвором: с индуцированным и встроенным каналом. Устройство. Принцип работы. МДП-транзистор как линейный четырехполюсник. Условное графическое обозначение. Силовые транзисторы MOSFET	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.1.1.05 3.2.1.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

	<i>Практическое занятие № 4. «Исследование полевого транзистора, включенного по схеме с ОИ, ОС и ОЗ»</i>	4	ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.1.1.04 Н.2.1.01 У.1.1.02 У.2.1.01 У.2.1.02 3.1.1.05 3.2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4. Тиристоры	Содержание	4		
	Общие сведения о тиристорах. 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	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.1.1.05 3.2.1.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие № 5 «Исследование тиристора»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.1.1.04 Н.2.1.01 У.1.1.02 У.2.1.01 У.2.1.02 3.1.1.05 3.2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.5. Оптоэлектронные	Содержание	8		
	Светодиоды. Устройство. Характеристики и параметры.	4	ПК 1.1, ПК 2.1,	3.1.1.05 3.2.1.01

приборы	Применение. Обозначение. Фотоприемники. Оптические и фотоэлектрические явления в полупроводниках: Классификация. Фоторезистор, фотодиод, фототранзистор, фототиристор. Устройство. Характеристики и параметры. Принцип работы. Применение. Обозначение. Оптоны. Структурная схема оптронов. Разновидности оптронов. Принцип работы. Параметры и характеристики. Обозначение		ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.2.1.02 3.2.1.03 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.02 3о 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие № 6. «Исследование светодиодных приборов»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.1.1.04 Н.2.1.01 Н.3.1.02 У.1.1.02 У.2.1.01 У.2.1.02 У.3.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 3.3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 09.04 3о 02.02 3о 03.02 3о 05.02
	<i>Практическое занятие № 7 «Исследование фотодиодных приборов»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.1.1.04 Н.2.1.01 Н.3.1.02 У.1.1.02 У.2.1.01 У.2.1.02 У.3.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 3.3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 09.04 3о 02.02 3о 03.02 3о 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся			

Раздел 3. Устройства отображения информации		6/2		
Тема 3.1. Общие сведения об электровакуумных приборах. Электронные лампы	Содержание	2		
	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	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.1.1.05 3.2.1.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2. Устройства отображения информации	Содержание	4		
	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	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.1.1.05 3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие № 8 «Исследование ЖК- индикатора»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.1.1.04 Н.2.1.01 Н.3.1.02 У.1.1.02 У.2.1.01 У.2.1.02 У.3.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 3.3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4. Аналоговая схемотехника		16/6		

Тема 4.1. Электронные усилители. Основные свойства	Содержание	6		
	Общие сведения. Квалификация. Основные технические показатели усилителей. Обратные связи (ОС) в усилителе. Влияние ОС на основные показатели усилителя. Понятие устойчивости усилителя. Классы усиления: А, В, АВ, С, D. Усилительные каскады на биполярном и полевом транзисторах. Схемы, назначение элементов, сравнительный анализ. Схемы построения усилителей мощности. Многокаскадные усилители	4	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.1.1.05 3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.02 3о 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие № 9. «Исследование усилителя мощности звуковой частоты»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.1.1.04 Н.2.1.01 Н.3.1.02 У.1.1.02 У.2.1.01 У.2.1.02 У.3.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 3.3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 09.04 3о 02.02 3о 03.02 3о 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.2. Операционные усилители	Содержание	6		
	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. Типовые схемы на ОУ. Широкополосные усилители. Основные требования к ним. Схема коррекции амплитудочастотной характеристики (АЧХ) и переходной характеристики. Повторители напряжения. Избирательные и резонансные	4	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.1.1.05 3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.02 3о 05.02

	усилители			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие № 10. «Исследование инвертирующего и неинвертирующего усилителя на ОУ»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.1.1.04 Н.2.1.01 Н.3.1.02 У.1.1.02 У.2.1.01 У.2.1.02 У.3.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 3.3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.3. Генераторы гармонических колебаний	Содержание	4		
	Генераторы напряжения синусоидальные, Основные типы: RC-, LC- генераторы, мостовой генератор Вина, кварцевые генераторы, фазовый генератор	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.1.1.05 3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие № 11. «Исследование RC-генераторов»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.1.1.04 Н.2.1.01 Н.3.1.02 У.1.1.02 У.2.1.01 У.2.1.02 У.3.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 3.3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся			

Раздел 5. Импульсные и цифровые устройства		12/6		
Тема 5.1. Электронные ключи и формирователи импульсов	Содержание	4		
	Общая характеристика импульсных устройств, параметры импульсных сигналов. Электронные ключи. Типы. Транзисторные ключи. Методы повышения быстродействия электронных ключей. Формирование импульсов. Ограничители амплитуды сигналов. Триггеры, как бистабильные ключи и формирователи импульсов. Схемы. Применение	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.1.1.05 3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие № 12. «Исследование транзисторного электронного ключа»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.1.1.04 Н.2.1.01 Н.3.1.02 У.1.1.02 У.2.1.01 У.2.1.02 У.3.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 3.3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 5.2. Генераторы импульсных сигналов	Содержание	4		
	Классификация импульсных генераторов. Принципы построения и работы основных типов импульсных генераторов	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.1.1.05 3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие № 13. «Исследование работы мультивибратора»</i>	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ОК 01, ОК 02,	Н.1.1.04 Н.2.1.01 Н.3.1.02 У.1.1.02 У.2.1.01 У.2.1.02

			ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	У.3.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 3.3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 5.3. Цифровые устройства. Общие понятия	Содержание	4		
	Общие сведения о цифровых устройствах. Типы цифровых устройств. Цифровые интегральные схемы. Понятие серии. Обозначение. Основные достоинства цифровой техники	2	ПК 2.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 3.3.1.03 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие № 14. «Исследование микросхемы таймера»</i>	2	ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н.3.1.02 У.3.1.01 3.3.1.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.02 Зо 01.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.02 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.04 Зо 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 6. Источники питания		4/0		
Тема 6.1. Основные понятия об	Содержание	2		
	Источников питания. Классификация. Основные параметры.	2	ПК 1.1, ПК 2.1,	3.1.1.05 3.2.1.01

источниках питания	Функциональная схема вторичного источника питания и назначение её основных блоков. Выпрямители. Типы выпрямителей. Основные параметры. Инверторы. Преобразователи напряжения и частоты		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.2.1.02 3.3.1.03 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.02 3о 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 6.2. Стабилизаторы напряжения и тока	Содержание	2		
	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	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03	3.1.1.05 3.2.1.01 3.2.1.02 3.3.1.03 3о 01.02 3о 02.02 3о 03.02 3о 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Курсовой проект (работа)		-		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2		
Всего:		72		

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Лаборатория «Электронной техники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 основной образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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. 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. Гальперин М.В. Электронная техника: учебник / М.В. Гальперин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. – 352 с. – (Профессиональное образование). ISBN: 978-5-8199-0176-2.
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. 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.
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.

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> (дата обращения: 13.02.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

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> (дата обращения: 13.12.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

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> (дата обращения: 13.02.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Миловзоров О. В. Основы электроники: учебник для среднего профессионального образования / О.В. Миловзоров, И.Г. Панков. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 344 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03249-9. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/450911> (дата обращения: 13.02.2023).

5. Нефедов В.И. Радиотехнические цепи и сигналы: учебник для среднего профессионального образования / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под редакцией В. И. Нефедова. – Москва: Юрайт, 2020. – 266 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03409-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451175> (дата обращения: 13.02.2023).

6. 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> (дата обращения: 13.02.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. 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> (дата обращения: 13.02.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. 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> (дата обращения: 13.02.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. 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> (дата обращения: 13.02.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. 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> (дата обращения: 13.02.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Хамадулин Э.Ф. Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15918-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510270> (дата обращения: 14.02.2023).

12. 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> (дата обращения: 14.02.2023).

13. Штыков В.В. Введение в радиоэлектронику: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.В. Штыков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт,

2020. – 228 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09209-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/452288> (дата обращения: 14.02.2023).

14. Электроника и схемотехника: учебное пособие для СПО / В.И. Никулин, Д.В. Горденко, С.В. Сапронов, Д.Н. Резеньков. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 159 с. — ISBN 978-5-4488-0835-7, 978-5-4497-0522-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94215> (дата обращения: 14.02.2023).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Электронные компоненты: сайт. [Электронный ресурс]. - URL: www.rlocman.com.ru/indexs.htm (дата обращения: 13.02.2023).

2. RadioRadar - электронный портал: Datasheets, service manuals, схемы, электроника, компоненты, САПР, CAD. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.radioradar.net/about_project/index.html/ (дата обращения: 13.02.2023).

3. Паяльник: сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <http://cxem.net> (дата обращения: 13.02.2023).

4. РадиоБиблиотека: сайт [Электронный ресурс]. – URL: http://radiomurlo.narod.ru/HTMLs/RADIO_cxemy.html (дата обращения: 13.02.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
номенклатура электрорадиоэлементов: назначения, типы	- правильность классификации электрорадиоэлементов, их назначения и характеристики; - правильные и четкие ответы на контрольные вопросы и тесты	Устный опрос. Тестирование. Подготовка доклада и презентации по заданной теме. Анализ результатов выполнения самостоятельной работы. Промежуточный контроль
основные принципы работы радиоэлектронных устройств	- глубина понимания особенностей физических процессов, принципов построения и работы, применения электронных приборов и устройств; - оптимальность применения типовых узлов и устройств электронной техники;	Устный опрос. Тестирование. Подготовка доклада и презентации по заданной теме. Анализ результатов выполнения самостоятельной работы Промежуточный контроль

	- правильные и четкие ответы на контрольные вопросы и тесты	
основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем	- глубина понимания устройства, основных параметров, схем включения электронных приборов и принципов построения электронных схем; - правильные и четкие ответы на контрольные вопросы и тесты	Устный опрос. Тестирование. Подготовка доклада и презентации по заданной теме. Анализ результатов выполнения самостоятельной работы. Промежуточный контроль
УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств	- правильность условно-графических обозначений на электрических схемах; - правильные и четкие ответы на контрольные вопросы	Устный опрос. Анализ результатов выполнения самостоятельной работы. Промежуточный контроль
методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем	- точность формулирования методов расчета параметров электрических и электронных устройств; - правильные и четкие ответы на контрольные вопросы и тесты	Устный опрос. Тестирование. Подготовка доклада и презентации по заданной теме. Анализ результатов выполнения самостоятельной работы. Промежуточный контроль
основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	правильность перечисления печатных научных источников и электронных образовательных ресурсов	Устный опрос. Анализ результатов выполнения самостоятельной работы. Промежуточный контроль
приемы структурирования информации	правильность характеристики основных приемов структурирования большого количества учебной информации в целях лучшего запоминания	Устный опрос. Анализ результатов выполнения самостоятельной работы. Промежуточный контроль
современная научная и профессиональная терминология	правильность формулировок основных понятий и законов	Устный опрос. Анализ результатов выполнения самостоятельной работы. Промежуточный контроль
правила оформления документов и построения устных сообщений	знание правил построения устных ответов, оформления практических и лабораторных работ	Устный опрос. Анализ результатов выполнения самостоятельной работы. Промежуточный контроль
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
выполнять приемку и проверку компонентов,	-точность и грамотность оценки работоспособности устройств	Экспертная оценка результатов деятельности

поступивших для монтажа и сборки электронных систем;	электронной техники; - быстрота ориентирования в разделах справочной литературы	студентов при защите практических работ, проверочных работ и др. видов текущего контроля. Промежуточный контроль
выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем	-точность и грамотность определения и анализа основных параметров электронных схем; - быстрота ориентирования в разделах справочной литературы	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите практических работ, проверочных работ и др. видов текущего контроля. Промежуточный контроль
анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем	- быстрота и техническая грамотность подбора элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам; - быстрота ориентирования в разделах справочной литературы	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите практических работ, проверочных работ и др. видов текущего контроля. Промежуточный контроль
читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков;	- правильность определения условно-графических обозначений на электрических схемах; - быстрота ориентирования в разделах справочной литературы	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите практических работ, проверочных работ и др. видов текущего контроля. Промежуточный контроль
анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	- обоснованность выбора применения методов и способов решения профессиональных задач; - соответствие выбранного алгоритма условию задачи	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите практических работ, проверочных работ и др. видов текущего контроля. Промежуточный контроль
определять этапы решения задачи	осуществление поиска решения и составление плана решения задачи	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите практических работ, проверочных работ и др. видов текущего контроля. Промежуточный контроль
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	определение информации, необходимой для решения задачи и осуществление ее поиска	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите практических работ, проверочных работ и др. видов текущего контроля.
определять необходимые источники информации	правильность нахождения печатных научных источников и электронных образовательных ресурсов	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите практических работ, проверочных работ и др.

		видов текущего контроля. Промежуточный контроль
структурировать получаемую информацию	правильность использования основных правил структурирования большого количества учебной информации в целях лучшего запоминания	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите практических работ, проверочных работ и др. видов текущего контроля. Промежуточный контроль
выделять наиболее значимое в перечне информации	определение наиболее значимой информации для решения задач	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите практических работ, проверочных работ и др. видов текущего контроля. Промежуточный контроль
применять современную научную профессиональную терминологию	правильность применения основных понятий	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите практических работ, проверочных работ и др. видов текущего контроля. Промежуточный контроль
организовывать работу коллектива и команды	правильное выстраивание взаимодействия в группе при выполнении групповых или практических заданий	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите практических работ, проверочных работ и др. видов текущего контроля.
грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- аргументированность ответов на вопросы; - логичность изложения материала	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите практических работ, проверочных работ и др. видов текущего контроля. Промежуточный контроль
кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	ясность и четкость изложения учебной информации	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите практических работ, проверочных работ и др. видов текущего контроля. Промежуточный контроль

Приложение 3.26

к ОПОП-П по специальности

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Основы метрологии и электрорадиоизмерений

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 Основы метрологии и электрорадиоизмерений»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.05 Основы метрологии и электрорадиоизмерений является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, 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 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 01.05	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		
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
			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		

ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современную научную и профессиональную терминологию
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 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		

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	20
в т.ч.:	
теоретическое обучение	14
лабораторные работы	-
практические занятия	20
курсовая работа	-
<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 метрологии и стандартизации		4/0		
Тема 1.1. Основы техники измерений и средства измерений	Содержание	2		
	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). Виды и методы измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Законодательство РФ в области обеспечения единства измерений. Национальная система обеспечения единства измерений	2	OK 01 OK 02	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.02 Уо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	
Тема 1.2. Стандартизация промышленной продукции	Содержание учебного материала	2		
	Виды стандартов. Правовые основы, задачи и организация государственного надзора в области стандартизации. Стандартизация в областях электротехники и электроники. Кодирование технико-экономической информации. Международное сотрудничество России в области стандартизации. Международная организация по стандартизации (МОС). Международная электротехническая комиссия (МЭК).	2	OK 01 OK 02	Зо 01.06 Уо 01.06 Зо 02.04 Уо 02.05

	Применение международных стандартов на территории РФ. Международная система стандартизации (ИСО) в области электроники			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	
Раздел 2. Основы электрорадиоизмерений		30/20		
Тема 2.1. Основные элементы электрорадиоизмерительных приборов	Содержание	2		
	Масштабные измерительные преобразователи. Электромеханические измерительные механизмы. Преобразователи значений величин. Аналого-цифровые преобразователи. Генераторы электрических сигналов	2	OK.03 OK 09	Зо 03.02 Уо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	
Тема 2.2. Измерительные генераторы	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	OK 02 OK 03	Уо 02.05 Зо 03.02 Уо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие 1. «Исследование импульсного генератора»</i>	2	OK 01 OK 09	Уо 01.07 Уо 09.04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	-
Тема 2.3. Измерение напряжений, токов и мощности	Содержание	8		
	Измерение постоянного тока и напряжения электромеханическими измерительными приборами. Выпрямительные и термоэлектрические измерительные приборы. Аналоговые электронные и цифровые вольтметры. Измерение мощности в цепях постоянного тока и тока промышленной частоты	2	OK 01 OK 04	Зо 01.05 Уо 01.07 Уо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	<i>Практическое занятие 2. «Измерение постоянного напряжения и</i>	2	OK 01	Уо 01.07

	тока в электрических цепях электромеханические вольтметром и амперметром»		ОК 05 ОК 09	Уо 05.01 Уо 09.04
	<i>Практическое занятие 3.</i> «Измерение напряжения и тока в электрических цепях комбинированным прибором (мультиметром)»	2	ОК 01 ОК 05 ОК 09	Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 09.04
	<i>Практическое занятие 4.</i> «Измерение мощности в цепи с включённой нагрузкой»	2	ОК 01 ОК 05 ОК 09	Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 09.04
	Самостоятельная работа обучающихся и лабораторных работ	-	-	-
Тема 2.4. Измерение параметров сигналов	Содержание	12		
	Измерение частоты и временных интервалов электрических сигналов. Измерение фазы гармонических колебаний. Измерение искажений формы сигналов. Измерение параметров модулированных сигналов	2	ОК 01 ОК 02	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.02 Уо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	<i>Практическое занятие 5.</i> «Измерение напряжения (амплитуды электрического сигнала) с помощью осциллографа»	2	ОК 01 ОК 05 ОК 09	Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 09.04
	<i>Практическое занятие 6.</i> «Измерение периода и частоты гармонического сигнала с помощью осциллографа»	2	ОК 01 ОК 05 ОК 09	Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 09.04
	<i>Практическое занятие 7.</i> «Измерение временных интервалов осциллографом, определение погрешностей измерения»	2	ОК 01 ОК 05 ОК 09	Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 09.04
	<i>Практическое занятие 8.</i> «Измерение искажений электрических сигналов микропроцессорным измерителем»	2	ОК 01 ОК 05 ОК 09	Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 09.04
	<i>Практическое занятие 9.</i> «Измерение коэффициента модуляции амплитудно-модулированного сигнала»	2	ОК 01 ОК 05 ОК 09	Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 09.04

	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	-
Тема 2.5. Измерение параметров компонентов электрорадиотехнических цепей	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 измерение параметров полупроводниковых приборов	2	ОК 01 ОК 02	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.02 Уо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие 10. «Измерение параметров полупроводниковых приборов»</i>	2	ОК 01 ОК 05 ОК 09	Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 09.04
	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 «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Лаборатория «Технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 основной образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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. 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.

2. Данилин А. А. Измерения в радиоэлектронике : учебное пособие для СПО / А. А. Данилин, Н. С. Лавренко. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 408 с. – ISBN 978-5-8114-6504-0.

3. Ким К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 316 с. – ISBN 978-5-8114-6981-9.

4. Николаева М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник / М. А. Николаева, Л. В. Карташова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 297 с.

5. 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.

6. 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.

7. Хрусталева З.А. Электротехнические измерения. Задачи и упражнения: учебное пособие. – Москва: КНОРУС, 2021. – 250 с. ISBN 978-5-406-02651-9.

8. Хрусталева З.А. Электротехнические измерения. Практикум: учебное пособие. – Москва: КНОРУС, 2022. – 240 с. – ISBN 978-5-406-09642-0.

9. Хрусталева З.А. Электротехнические измерения: учебник – Москва: КНОРУС, 2022. – 200 с. – ISBN 978-5-406-09252-1.

3.2.2. Основные электронные издания

1. 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 : Юрайт, 2020. – 178 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07981-4. – URL : <https://urait.ru/bcode/455802>

2. 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. 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 : Юрайт, 2020. – 103 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10717-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/456821>

4. Данилин А. А. Измерения в радиоэлектронике : учебное пособие для СПО / А. А. Данилин, Н. С. Лавренко. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 408 с. – ISBN 978-5-8114-6504-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148037> (дата обращения: 18.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Ким К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 316 с. – ISBN 978-5-8114-6981-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153944> (дата обращения: 18.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Коротков В. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов : Профобразование, 2017. — 186 с. — ISBN

978-5-4488-0020-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66391>

7. 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 : Юрайт, 2020. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/452421>

8. Метрология стандартизация, сертификация : учебно-методическое пособие для СПО / И. А. Фролов, В. А. Жулай, Ю. Ф. Устинов, В. А. Муравьев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87271>

9. 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 : Юрайт, 2019. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437560>

10. Москвичева Е. Л. Стандартизация и сертификация : практикум для СПО / Е. Л. Москвичева, А. В. Керов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-4488-1244-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106855>

11. 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 : Юрайт, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/456497>

12. 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 : Юрайт, 2020. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/456498>

13. 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 : Юрайт, 2020. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/456501>

14. Сергеев А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 322 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04313-6. – URL : <https://urait.ru/bcode/451049>

15. 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: 18.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. 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: 18.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Третьяк Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов. – Москва : Юрайт, 2020. – 362 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10811-8. – URL : <https://urait.ru/bcode/454892>

18. 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>

19. Хрусталева З.А., Электротехнические измерения : учебник / З.А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2022. — 199 с. — ISBN 978-5-406-09252-1. — URL:<https://old.book.ru/book/942687> (дата обращения: 09.04.2022). — Текст : электронный.

20. Хрусталева З.А., Электротехнические измерения. Практикум : учебное пособие / З.А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2022. — 239 с. — ISBN 978-5-406-09642-0. — URL:<https://old.book.ru/book/943237> (дата обращения: 09.04.2022). — Текст : электронный.

21. Хрусталева, З.А., Электротехнические измерения. Задачи и упражнения : учебное пособие / З.А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2021. — 250 с. — ISBN 978-5-406-02651-9. — URL:<https://old.book.ru/book/936264> (дата обращения: 09.04.2022). — Текст : электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ 8.009-84 Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.

2. ГОСТ Р 8.736-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения.

3. Комитет по техническому регулированию, стандартизации и оценке соответствия: сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rgtr.ru>.

4. Метрология : сайт. [Электронный ресурс]. –URL: <http://metrologia.ru>.

5. Метрология. Метрологическое обеспечение производства : сайт. [Электронный ресурс]. –URL: <http://www.metrob.ru>.

РМГ 29-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в кото-ром приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональ-ной деятельности; - приемы структурирования информации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; - современную научная и профессиональную терминологию	- точность толкования понятий метрологии, стандартизации и сертификации; - грамотность использования документации систем стандартов качества; - точность толкования основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - обоснованность и эффективность выбора основных методов измерения электрических и радиотехнических величин	Тестовый контроль по выбранной тематике. Оценка выполнения лабораторных работ. Дифференцированны й зачет
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - составлять план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - определять необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - применять современную научную	- обоснованность использования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - грамотность использования контрольно-испытательной и измерительной аппаратуры; - точность измерений различных электрических и радиотехнических величин	Тестовый контроль по выбранной тематике. Оценка выполнения лабораторных работ. Дифференцированны й зачет

профессиональную терминологию; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		

Приложение 3.27

к ОПОП-П по специальности

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Информационные технологии 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

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
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.07	владеть актуальными методами 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 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации

	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 02.08	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		

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	66
в т.ч. в форме практической подготовки	40
в т.ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторныеработы	-
практические занятия	40
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 З,У,Н, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	
Раздел 1. Применение системы компьютерной математики в профессиональной деятельности		30/28		
Тема 1.1. Система математического моделирования	Содержание	30		
	1. Обзор современных систем математического моделирования (СММ)	2	ОК 01 ОК 02	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28		
	<i>Практическое занятие 1. «Изучение интерфейса СММ. Меню и рабочие окна. Настройка СММ»</i>	2	ОК 01	Зо 01.02 Уо 01.02
	<i>Практическое занятие 2. «Ввод, редактирование и форматирование математических выражений»</i>	2	ОК 01	Зо 01.02 Уо 01.02
	<i>Практическое занятие 3. «Выполнение основных арифметических операций»</i>	2	ОК 01	Зо 01.02 Уо 01.02
	<i>Практическое занятие 4. «Символьные операции»</i>	2	ОК 01	Зо 01.02 Уо 01.02
	<i>Практическое занятие 5. «Создание векторов и матриц»</i>	2	ОК 01	Зо 01.02 Уо 01.02
	<i>Практическое занятие 6. «Матричные операторы»</i>	2	ОК 01	Зо 01.02 Уо 01.02
	<i>Практическое занятие 7. «Символьное и численное решение уравнений»</i>	2	ОК 01	Зо 01.02 Уо 01.02
	<i>Практическое занятие 8. «Поиск экстремума функции»</i>	2	ОК 01	Зо 01.04

				Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Уо 01.07
	<i>Практическое занятие 9. «Решение систем линейных алгебраических уравнений»</i>	2	ОК 01	Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Уо 01.07
	<i>Практическое занятие 10. «Построение двумерных графиков»</i>	2	ОК 01	Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Уо 01.07
	<i>Практическое занятие 11. «Построение трехмерных графиков»</i>	2	ОК 01	Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Уо 01.07
	<i>Практическое занятие 12. «Поверхности тел вращения»</i>	2	ОК 01	Зо 01.02 Уо 01.02
	<i>Практическое занятие 13. «Функции для обработки экспериментальных данных»</i>	2	ОК 01	Зо 01.02 Уо 01.02
	<i>Практическое занятие 14. «Регрессия»</i>	2	ОК 01	Зо 01.02 Уо 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	-
Раздел 2. Математическое моделирование и анализ линейных электронных цепей		34/12		
Тема 2.1. Общие вопросы математического моделирования электронных	Содержание			
	1. Методы моделирования и анализа линейных электрических цепей	2	ОК 02	Зо 02.01 Уо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.02

схем	2. Математическое моделирование и анализ цепей с пассивными компонентами	4	ОК 02	Зо 02.01 Уо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.04
	3. Математическое моделирование и анализ цепей с полупроводниковыми компонентами	4	ОК 02	Зо 02.01 Уо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.04
	4. Математическое моделирование и анализ цепей на базе операционных усилителей	4	ОК 02	Зо 02.01 Уо 02.01 Зо 02.04 Уо 02.04
	5. Моделирование комбинационных цифровых устройств	4	ОК 02	Зо 02.01 Уо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.02
	6. Моделирование последовательностных цифровых устройств	4	ОК 02	Зо 02.01 Уо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	<i>Практическое занятие 15. «Решение задач на моделирование и анализ источников питания»</i>	4	ОК 01	Зо 01.05 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 02.08 Уо 02.09
	<i>Практическое занятие 16. «Решение задач на моделирование и анализ схем на операционных усилителях»</i>	4	ОК 01	Зо 01.05 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 02.08 Уо 02.09
	<i>Практическое занятие 17. «Решение задач на моделирование простых цифровых устройств»</i>	4	ОК 01	Зо 01.05 Уо 01.05 Уо 01.07

				Уо 02.08
				Уо 02.09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	-	-
Всего:		66		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Информатики и ИКТ», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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. 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.

2. 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

3. 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.

4. Зубова Е. Д. Информатика и ИКТ : учебное пособие / Е. Д. Зубова. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 180 с. – ISBN 978-5-8114-4203-4.

5. 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.

6. 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.

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.

8. Синаторов С.В., Информационные технологии. Задачник : учебное пособие / С.В. Синаторов. — Москва : КноРус, 2022. — 253 с. — ISBN 978-5-406-09306-1.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Жилко Е. П. Информатика. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дямина. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 182 с. — ISBN 978-5-4488-0873-9, 978-5-4497-0637-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97411>

2. 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: 18.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Журавлев А. Е. Компьютерный анализ. Практикум в среде Microsoft Excel : учебное пособие для СПО / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, Л. Н. Тындыкаръ. — 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: 27.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. 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: 18.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. 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: 18.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Информатика : учебное пособие для СПО / составители С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0925-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99928>

7. 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 : Юрайт, 2020. — 238 с. — (Профессиональное

образование). – ISBN 978-5-534-03964-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451183>

8. 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 : Юрайт, 2020. – 390 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03966-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451184>

9. 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. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/146635> (дата обращения: 18.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. 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. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/146636> (дата обращения: 18.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Куприянов Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. – Москва : Юрайт, 2020. – 255 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00973-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451935>.

12. Лебедева Т. Н. Информатика. Информационные технологии : учебно-методическое пособие для СПО / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова, П. В. Волков. — Саратов : Профобразование, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0339-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86070>.

13. 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: 18.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Петлина Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-1113-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс

цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104886>.

15. 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 : Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452680>.

16. Синаторов С.В., Информационные технологии. Задачник : учебное пособие / С.В. Синаторов. — Москва : КноРус, 2022. — 253 с. — ISBN 978-5-406-09306-1. — URL:<https://old.book.ru/book/943031> (дата обращения: 09.04.2022). — Текст : электронный.

17. Советов Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2020. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450686>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, 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; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	- четкость и правильность ответов на вопросы; - логика изложения материала; - ясность и аргументированность изложения собственного мнения; - правильность выбора и применения методов математического моделирования электронных цепей	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональ-ном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и	- грамотность применения программного обеспечения при решении профессиональных задач;	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.

выделять её составные части; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - структурировать получаемую информацию; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- скорость и точность выполнения задания; - оптимальность выбранного алгоритма для решения задачи	

Приложение 4
К ОПОП-П по специальности
11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ
по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**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 02.06.2022 № 392 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем»; - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 г. № 421н «Об утверждении профессионального стандарта «Сборщик электронных устройств»; - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2019 года № 540н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств

	(инженер-электроник)»; - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 года № 464н «Об утверждении профессионального стандарта «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»; - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»; - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. № 570н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по конструированию радиоэлектронных средств»; - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 г. № 466н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»; - 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 – 2 года 10 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

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	В течение года
	2. Совещания		В течение года

	3.Собрания	результатов образовательной деятельности, достижений, передового опыта; принятие принципиальных решений	В течение года
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	Не реже одного раза в месяц

		управления колледжа на основе принципов сотрудничества и автономии	
	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 деятельности обучающихся	В течение года/ по необходимости
	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 практики	Имеются, оснащены
Актовый 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 проориентации.

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 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»

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 «Профессионалы»;
 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» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Студенческое самоуправление» «Правовое сознание»
04.09.2023	Благоустройство территории учебного заведения.	Обучающиеся 1-2 курсов	Территория колледжа	Заведующий СП Педагог-организатор., кураторы	
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» «Кураторство и поддержка» «Правовое сознание»
06.09.2023	Участие в межведомственной профилактической акции «Здоровье – твоё богатство»	Обучающиеся 1-2 курсов	Стадионы, площадки	Педагог- организатор социальный педагог кураторы	
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) –	Обучающиеся 1 курса	Учебные аудитории	Педагог – организатор -	«Профессиональный выбор»

	мой выбор».			педагог-психолог социальный педагог кураторы	
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, уважения друг к другу и старшим.	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные кабинеты, аудитории	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «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;	Обучающиеся 1 курса	Структурные подразделения	Педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Взаимодействие с родителями» «Правовое сознание»

	- малообеспеченных студентов. Выявление неблагополучных семей, семей, нуждающихся в социальной поддержке. Составление социального паспорта группы, структурного подразделения, образовательного учреждения в целом				
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»
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»
ОКТЯБРЬ					
03.10.2023	Участие в организации Дня	Обучающиеся	Конкурсные	Заведующий СП	«Ключевые дела»

	профтехобразования	1-2 курсов	площадки, актовый зал, учебные аудитории	Педагог-организатор кураторы	«Кураторство и поддержка» «Взаимодействие с родителями» «Профессиональный выбор» «Правовое сознание» «Организация предметно-пространственной среды»
03.10.2023-06.10.2023	Конкурс газет к профессиональным праздникам	Обучающиеся 1-2 курсов студактив	Структурные подразделения	Заведующий СП Педагог-организатор кураторы	
05.10.2023	Праздничный концерт, посвященный Дню учителя	Обучающиеся 1-2 курсов	Актовый зал	Педагог-организатор кураторы	«Ключевые дела» «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	Актовый 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/company/itmai/blog/541858/	Кураторы, мастера п/о.	«Профессиональный выбор» «Организация предметно-пространственной среды»
20.10.2023	Профилактическая акция «За	Обучающиеся	Учебные группы,	Педагог-	«Ключевые дела»

	безопасность дорожного движения» с приглашением сотрудника ГИБДД	1-2 курсов	актовый зал, онлайн	организатор социальный педагог кураторы	«Кураторство и поддержка» «Правовое сознание»
23.10.2023	Посещение специализированной выставки по Moscow Hi-End Show 2021	Обучающиеся 1-2 курсов	Площадка: Холидей Инт Москва Таганский Тематика: Электроника, электрооборудование	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	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка»

				социальный педагог кураторы	«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»
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»
НОЯБРЬ					
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	Общеколледжный классный час «В дружбе народов – единство	Обучающиеся 1-2 курсов	Учебные аудитории	Педагог – организатор -	

	России», посвященный Дню народного единства			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	
14.11.2023-17.11.2023	Проведение цикла круглых 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:	Обучающиеся 1-2 курсов кураторы	онлайн	Преподаватель 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»

21.11.2023	Проведение мастер класса по радиоэлектронике для студентов 1 курса	Обучающиеся 2 курса	Производственные мастерские	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Правовое сознание»
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	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Правовое сознание» «Взаимодействие с родителями»
28.11.2023	Коллективная обучающая игра «Мы выбираем жизнь! А вы?» в рамках профилактики зависимостей	Обучающиеся 1-2 курсов	Актальный 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	Актальный зал, учебные аудитории	Заведующий СП педагог-организатор педагог-психолог социальный педагог кураторы	
Ноябрь	Круглый стол "Профилактика правонарушений и социальной реабилитации несовершеннолетних, находящихся в конфликте с законом и их семей»	Социальные педагоги, педагоги – психологи, тьюторы, кураторы, сотрудники ПДН,	Конференц-зал	Заведующий СП педагог-организатор педагог-психолог социальный педагог кураторы	

		КДН и ЗП			
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 России	Обучающиеся 1-2 курсов	Структурные подразделения	Педагог-организатор Кураторы	
Еженедельно	Разговоры о важном	Обучающиеся	Аудитории СП	Преподаватели	«Организация предметно-

		1-2 курсов	актовый зал	кураторы	пространственной среды» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Правовое сознание»
ДЕКАБРЬ					
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	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Правовое сознание»
05.12.2023	Акция «Наши сердца», посвященное Международному дню инвалидов	Обучающиеся 1-2 курсов волонтеры, студакив	Структурные подразделения Учебные аудитории	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Правовое сознание» «Молодежные общественные
06.12.2023	Классный час «Международный				

	День инвалидов»			педагог кураторы	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 студакив, волонтеры	Площадки акции	Педагог – организатор - студакив, кураторы	«Кураторство и поддержка» «Организация предметно-пространственной среды» «Молодежные общественные объединения»
29.12.2023	Участие в организации новогоднего праздника	Обучающиеся 1-3 курсов, студакив	Актовый зал	Педагог – организатор - преподаватель русского языка и литературы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Организация предметно-пространственной среды»
Декабрь	Ежегодный муниципальный	Обучающиеся	Площадки конкурса	Педагог-	«Ключевые дела»

	конкурс русского языка и литературы «Золотое перо Руси».	1-2 курсов		организатор кураторы	«Кураторство и поддержка» «Организация предметно-пространственной среды»
Декабрь	Региональный творческий конкурс «Вифлеемская звезда» в канун Рождества Христова	Обучающиеся 1-2 курсов	Площадки конкурса	Заведующий СП педагог-организатор педагог-психолог социальный педагог кураторы	
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»
ЯНВАРЬ					
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» «Правовое сознание»
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	
30.01.2024	Оформление выставки, посвященного «Международный день памяти жертв Холокоста»	Обучающиеся 1-2 курсов студактив	Структурные подразделения		
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»
ФЕВРАЛЬ					
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 Проведение родительских собраний о роли семьи в обеспечении информационной безопасности детей	Обучающиеся 1-2 курсов родители	онлайн	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Цифровая среда» «Организация предметно-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	
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»
МАРТ					
04.03.2024	Методическое объединение: «О педагогических основах воспитательной работы»;	Кураторы, преподаватели	Конференц-зал, онлайн	Педагог-организатор педагог-психолог социальный педагог преподаватели	«Кураторство и поддержка»
05.03.2024	Отчётный концерт «Мы молодая надежда страны»	Обучающиеся 1-2 курсов	Актальный 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	«Кураторство и поддержка» «Молодежные общественные объединения»
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	
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	Общеобразовательн ые школы города, района	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор»
26.03.2024	Участие в районной ярмарке вакансий	Обучающиеся 2 курса	Центр занятости населения	Педагог – организатор - педагог-психолог социальный педагог кураторы	«Ключевые дела» «Профессиональный 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»
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»
АПРЕЛЬ					
03.04.2024	Конкурсная программа	Обучающиеся	Структурные	Педагог –	«Ключевые дела»

	«Апрельская капель», посвященная Дню смеха.	1-2 курсов	подразделения	организатор студактив	«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 Радиоэлектроник» 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» «Взаимодействие с родителями»
25.04.2024	День призывника	Обучающиеся 1-2 курсов родители	Актный зал, учебные кабинеты	Преподаватель ОБЖ кураторы	
26.04.2024	Тематический час «Чернобыль в нашей памяти», посвященный Международному дню памяти жертв радиационных аварий и катастроф			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), проводимые работодателями)	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»

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»
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					
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»	Обучающиеся 1-2 курсов	Актовый зал, учебные аудитории	Педагог – организатор кураторы, волонтеры	«Ключевые дела» «Правовое сознание»

	Конкурс «Моя семейная 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 2курса	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	Актальный зал, стадион, кабинеты	Педагог – организатор студагтив, кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка»
31.05.2024	Участие в общегородском субботнике «Чистый город»	Обучающиеся 1-2 курсов	Площадки города	Педагог – организатор студагтив, кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка»
Май-июнь 2024	Весенне-летняя общеколледжная спартакиада: Шахматы, шашки, Настольный теннис, Киберспорт.	Обучающиеся 1-2 курсов родители	Актальный 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 - студагтив, кураторы, волонтеры	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Организация предметно-пространственной среды»
Май-июнь по плану министерств а 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 студагтив, кураторы	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Организация предметно-пространственной среды»
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»

ИЮНЬ					
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 – Пушкинский день России	Обучающиеся 1-2 курсов	Актный зал, учебные кабинеты, библиотека	Педагог – организатор - Библиотекарь студактив, кураторы	«Ключевые дела» «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	Обучающиеся 1-2 курсов	Онлайн	Педагог – организатор -	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка» «Правовое

	Моя!», посвященный Дню России.			педагог-психолог социальный педагог кураторы	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	
Июнь 2024	Ежегодный конкурс «Студент года»	Обучающиеся 1-2 курсов	Актный зал	Педагог – организатор	«Ключевые дела» «Кураторство и поддержка»

				студактив, кураторы	«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 ОПОП-П по специальности

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

**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		
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	ПМ 01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем	ПК 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа
Выполнение проектирования электронных устройств и систем	ПМ 02 Проектирование электронных устройств и систем	ПК 2.1. Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием
Выполнение проектирования электронных устройств и систем	ПМ 02 Проектирование электронных устройств и систем	ПК 2.2. Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования
Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	ПМ 03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем	ПК 3.3. Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа
Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПМ 04 Программирование встраиваемых систем	ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования

2.3. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	100

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах (столбальная 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. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком положения по заданным техническим условиям.
2. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком скорости по заданным техническим условиям.

3. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком перемещения по заданным техническим условиям.
4. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком температуры по заданным техническим условиям.
5. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком давления по заданным техническим условиям.
6. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком влажности по заданным техническим условиям.
7. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком дыма по заданным техническим условиям.
8. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком освещенности по заданным техническим условиям.
9. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком присутствия по заданным техническим условиям.
10. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком расстояния по заданным техническим условиям.
11. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком цвета по заданным техническим условиям.
12. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком напряжения по заданным техническим условиям.
13. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком тока по заданным техническим условиям.
14. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком движения по заданным техническим условиям.
15. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком направления ветра по заданным техническим условиям.
16. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком скорости ветра по заданным техническим условиям.
17. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком веса по заданным техническим условиям.
18. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком утечки по заданным техническим условиям.
19. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком уровня жидкости по заданным техническим условиям.

20. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком угла поворота по заданным техническим условиям.

21. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком приближения по заданным техническим условиям.

22. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком излучения по заданным техническим условиям.

23. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком содержания воды по заданным техническим условиям.

24. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком пламени по заданным техническим условиям.

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 х 297 мм). Цвет шрифта - черный, межстрочный интервал - полуторный, 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 освоенные 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

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Дополнительный профессиональный блок

по запросу работодателя

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	
Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока	
<u>Раздел 3.</u> Структура дополнительного профессионального блока	
3.1. Учебный план	
3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства	
3.3. Рабочая программа профессионального модуля	
3.4. Рабочая программа учебной дисциплины	

**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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем 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 (18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов)	Цифровизация профессиональной деятельности	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16464 Паяльщик радиодеталей)
40.009 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов				
ОТФ В Сборка простых радиоэлектронных устройств	ТФ В/01.3	ПК 6.1		
	ТФ В/02.3	ПК 6.2		
	ТФ В/03.3	ПК 6.3		
06.052 Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов				
ОТФ А Тестирование и эксплуатация программного обеспечения радиоэлектронных средств	ТФ А/02.6		ПК 7.1	
ЕТКС				
Паяльщик радиодеталей 2-й разряд				ПК 8.1 ПК 8.2 ПК.8.3

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 2
КК 02. Планирование и организация деятельности	-	+	-	ОК 03
КК 03. Ориентация на результат	-	+	-	ОК 02
КК 04. Построение отношений / эффективная коммуникация	-	+	-	ОК 4, ОК 5
КК 05. Работа в условиях неопределенности	-	+	-	ОК 03
КК 06. Личная ответственность за качество продукции	-	+		ОК 07
КК 07. Рефлексивная саморегуляция, поддержание здоровья	-	+	-	ОК 02, ОК 8

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, 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	Видит конечную цель деятельности. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. 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. Работа в условиях неопределенности	Реагирует на изменения в рабочих процессах и других условий, оказывающих влияние на выполнение рабочих задач, а также умение принимать решение в условиях недостатка информации.

КК 06. Личная ответственность за качество продукции	Понимает возложенные обязательства по изготовлению продукции, готов к возмещению ущерба в случае повреждения собственности или другого вреда
КК 07. Рефлексивная саморегуляция, поддержание здоровья	Применяет приемы саморегуляции, самоанализа. Ведет здоровый образ жизни, занимается спортом.

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.06 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов)	ПК 6.1. Выполнять сборку несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки		Практический опыт/навыки:
		Н.6.1.01	Подготовки приспособлений, слесарно-сборочных инструментов и контрольно-измерительного оборудования к работе
		Н.6.1.02	Слесарной обработки деталей несущей конструкции второго уровня
		Н.6.1.03	Обдувки воздухом деталей перед сборкой несущей конструкции второго уровня
		Н.6.1.04	Установки крепежных изделий на элементы несущих конструкций второго уровня
		Н.6.1.05	Установки теплоотводящих, демпфирующих устройств на несущие конструкции второго уровня
		Н.6.1.06	Установки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого уровня, деталей, узлов на несущие конструкции второго уровня
		Н.6.1.07	Корпусирования электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
		Н.6.1.08	Стопорения резьбовых соединений несущей конструкции второго уровня
		Н.6.1.09	Окраски поврежденных мест деталей несущей конструкции второго уровня
		Н.6.1.10	Склеивания деталей несущей конструкции второго уровня
		Н.6.1.11	Маркирования и клеймения несущей конструкции

			второго уровня
		Н.6.1.12	Контроля качества сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
		Н.6.1.13	Упаковки и консервации электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
			Умения:
		У.6.1.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
		У.6.1.02	Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование
		У.6.1.03	Размечать поверхности деталей несущей конструкции второго уровня
		У.6.1.04	Зачищать детали несущей конструкции второго уровня
		У.6.1.05	Резать заготовки и детали несущей конструкции второго уровня
		У.6.1.06	Править детали несущей конструкции второго уровня
		У.6.1.07	Гнуть заготовки и детали несущей конструкции второго уровня
		У.6.1.08	Опиливать детали несущей конструкции второго уровня напильниками
		У.6.1.09	Сверлить, зенковать, зенкеровать отверстия в несущей конструкции второго уровня на сверлильных станках и переносным механизированным инструментом
		У.6.1.10	Использовать кондукторы для сверления отверстий в несущей конструкции

			второго уровня
		У.6.1.11	Нарезать резьбу в отверстиях деталей несущей конструкции второго уровня метчиками вручную и на станках
		У.6.1.12	Выбирать инструменты для нарезания внутренней резьбы
		У.6.1.13	Выполнять пригоночные операции слесарной обработки деталей несущей конструкции второго уровня
		У.6.1.14	Очищать детали перед сборкой несущей конструкции второго уровня
		У.6.1.15	Клеить детали несущей конструкции второго уровня
		У.6.1.16	Собирать резьбовые соединения без регулирования силы затяжки
		У.6.1.17	Использовать оборудование для автоматизированной подачи электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого или второго уровней
		У.6.1.18	Маркировать несущую конструкции второго уровня краской и ударными клеймами
		У.6.1.19	Проверять качество сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
			Знания:
		3.6.1.01	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
		3.6.1.02	Система допусков и посадок
		3.6.1.03	Назначение и свойства применяемых материалов
		3.6.1.04	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения

			красок, клеев
		3.6.1.05	Номенклатура комплектующих деталей и узлов
		3.6.1.06	Основные технические требования, предъявляемые к собираемым изделиям
		3.6.1.07	Способы очистки деталей от загрязнений
		3.6.1.08	Способы стопорения резьбовых соединений
		3.6.1.09	Способы нанесения маркировки и клейм
		3.6.1.10	Последовательность выполнения сборки несущей конструкции второго уровня
		3.6.1.11	Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарных, контрольно-измерительных инструментов, приспособлений и оборудования
		3.6.1.12	Виды брака при сборке несущей конструкции второго уровня, его причины и способы предупреждения
		3.6.1.13	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
		3.6.1.14	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		3.6.1.15	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
		3.6.1.16	Правила производственной санитарии
		3.6.1.17	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
	ПК 6.2. Осуществлять монтаж проводов и кабелей в простом		Практический опыт/навыки:
		Н.6.2.01	Подготовки приспособлений для

	радиоэлектронном устройстве		паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования
		Н.6.2.02	Подготовки одножильных проводов и кабелей к монтажу
		Н.6.2.03	Оконцевания одножильных проводов и кабелей
		Н.6.2.04	Опрессовки контактов коммутационных элементов несущей конструкции второго уровня
		Н.6.2.05	Монтажа каналов для прокладки проводов и кабелей
		Н.6.2.06	Монтажа крепежных изделий для закрепления проводов и кабелей на несущих конструкциях первого или в несущих конструкциях второго уровней
		Н.6.2.07	Прокладки одножильных проводов и кабелей в несущих конструкциях второго уровня
		Н.6.2.08	Присоединения одножильных проводов и кабелей к коммутационным элементам и разъемам
		Н.6.2.09	Маркировки одножильных проводов и кабелей
			Умения:
		У.6.2.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
		У.6.2.02	Разделявать одножильные провода и кабели
		У.6.2.03	Зачищать одножильные провода и кабели
		У.6.2.04	Флюсовать одножильные провода и кабели
		У.6.2.05	Лудить одножильные провода и кабели
		У.6.2.06	Выбирать паяльник для монтажных работ
		У.6.2.07	Паять паяльником одножильные провода, кабели, коммутационные элементы, разъемы

		У.6.2.08	Промывать и очищать паяльное оборудование
			Знания:
		3.6.2.01	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
		3.6.2.02	Технические требования, предъявляемые к проводам и кабелям, подлежащим монтажу
		3.6.2.03	Виды брака при пайке проводов, кабелей, коммутационных элементов, разъемов, его причины и способы предупреждения
		3.6.2.04	Марки и характеристики одножильных проводов и кабелей
		3.6.2.05	Марки и характеристики флюсов и припоев
		3.6.2.06	Типы коммутационных элементов
		3.6.2.07	Виды разъемов
		3.6.2.08	Правила маркировки одножильных проводов и кабелей
		3.6.2.09	Последовательность процесса пайки проводов, кабелей, коммутационных элементов и разъемов
		3.6.2.10	Требования, предъявляемые к паяным соединениям
		3.6.2.11	Виды, характеристики, области применения и правила использования паяльников
		3.6.2.12	Инструменты для разделки и зачистки проводов и кабелей
		3.6.2.13	Назначение и правила эксплуатации приспособлений, применяемых при пайке паяльниками
		3.6.2.14	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности

			и электробезопасности
		3.6.2.15	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
		3.6.2.16	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
		3.6.2.17	Правила производственной санитарии
		3.6.2.18	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
	ПК 6.3. Выполнять герметизацию простого радиоэлектронного устройства		Практический опыт/навыки:
		Н.6.3.01	Пропитки элементов простого радиоэлектронного устройства электроизоляционным материалом
		Н.6.3.02	Подготовки простого радиоэлектронного устройства к герметизации
		Н.6.3.03	Заливки поверхностей простого радиоэлектронного устройства компаундом с использованием специализированного оборудования
		Н.6.3.04	Установки уплотнительных материалов в несущие конструкции второго уровня
		Н.6.3.05	Нанесения лаков на элементы несущих конструкций второго уровня
		Н.6.3.06	Нанесения герметика на элементы несущих конструкций второго уровня
		Н.6.3.07	Сушки лаков, герметиков, компаундов
		Н.6.3.08	Контроля качества герметизации простого радиоэлектронного устройства
			Умения:
		У.6.3.01	Читать конструкторскую и технологическую

			документацию
		У.6.3.02	Контролировать и регулировать режим заливки компаунда
		У.6.3.03	Использовать оборудования для заливки компаундом
		У.6.3.04	Защищать поверхности простого радиоэлектронного устройства под нанесение электроизоляционных материалов
		У.6.3.05	Обезжировать поверхности простого радиоэлектронного устройства под нанесение электроизоляционных материалов
		У.6.3.06	Использовать оборудование для сушки корпуса простого радиоэлектронного устройства перед герметизацией лаком, герметиком, компаундом
		У.6.3.07	Наносить герметик
		У.6.3.08	Лакировать элементы конструкции простого радиоэлектронного устройства
		У.6.3.09	Герметизировать простое радиоэлектронное устройство с помощью уплотнительных прокладок
		У.6.3.10	Проверять качество герметизации простого радиоэлектронного устройства
			Знания:
		3.6.3.01	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
		3.6.3.02	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения компаундов и герметиков
		3.6.3.03	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения лаков

		3.6.3.04	Режимы заливки поверхностей изделий компаундом
		3.6.3.05	Режимы сушки лаков, герметиков, компаундов
		3.6.3.06	Основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым простым радиоэлектронным устройствам
		3.6.3.07	Последовательность выполнения работ по герметизации простого радиоэлектронного устройства
		3.6.3.08	Назначение и правила эксплуатации используемых приспособлений, оборудования, контрольно-измерительных инструментов и приборов
		3.6.3.09	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
		3.6.3.10	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		3.6.3.11	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
		3.6.3.12	Правила производственной санитарии
		3.6.3.13	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
ВД 07. Цифровизация профессиональной деятельности	ПК 7.1. Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств		Практический опыт/навыки:
		Н.7.1.01	Подготовки к эксплуатации специального программного обеспечения: изучение программной и эксплуатационной программной документации
		Н.7.1.02	Подготовки аппаратных средств: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров, предназначенных для запуска на них исполняемых

			модулей специального программного обеспечения, в процессе эксплуатации, изучение эксплуатационной документации
		Н.7.1.03	Эксплуатации специального программного обеспечения в соответствии с эксплуатационной программной документацией
			Умения:
		У.7.1.01	Использовать в работе программную и эксплуатационную техническую документацию
		У.7.1.02	Применять правила и методы эксплуатации специального программного обеспечения
		У.7.1.03	Использовать в работе автоматизированные программные средства измерения и контроля
		У.7.1.04	Применять средства электронного оборота технической документации
			Знания:
		3.7.1.01	Стандарты в области эксплуатации изделий, программного обеспечения, общие технические требования в области контроля качества продукции, единая система программной документации
		3.7.1.02	Правила технической эксплуатации и обслуживания оборудования для запуска исполняемых модулей специального программного обеспечения: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров
		3.7.1.03	Методы и средства автоматизированного контроля качества программного обеспечения

		3.7.1.04	Методы контроля радиоэлектронной аппаратуры со встроенным программным обеспечением
		3.7.1.05	Требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности
		3.7.1.06	Принципы электронного оборота технической документации
ВД 08. Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16464 Паяльщик радиодеталей)	ПК 8.1. Осуществлять подбор технологий, оборудования и материалов для пайки и лужения радиодеталей		Практический опыт/навыки:
		Н.8.1.01	Подбор технологий, оборудования и материалов для пайки и лужения радиодеталей
			Умения:
		У.8.1.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
		У.8.1.02	Выбирать контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование для пайки и лужения радиодеталей
		У.8.1.03	Выбирать применяемые для пайки и лужения используемые материалы
		У.8.1.04	Выбирать способы и приемы пайки, лужения радиодеталей
			Знания:
		3.8.1.01	Правила чтения конструкторской и технологической документации
		3.8.1.02	Назначение и свойства применяемых материалов
		3.8.1.03	Наименование и маркировка применяемых материалов
		3.8.1.04	Маркировка электрорадиоэлементов
		3.8.1.05	Последовательность и характеристика технологического процесса пайки и лужения

			радиодеталей
		3.8.1.06	Виды, характеристики, области применения и правила использования оборудования и приспособлений для пайки и лужения радиодеталей
		3.8.1.07	Назначение и применение приборов средней сложности и контрольно-измерительных инструментов
		3.8.1.08	Требования к организации рабочего места при выполнении работ по пайке и лужению радиодеталей
	ПК 8.2. Осуществлять технологический процесс пайки и лужения радиодеталей		Практический опыт/навыки:
		Н.8.2.01	Подготовка контрольно-измерительных инструментов, приспособлений, оборудования для пайки и лужения радиодеталей к работе
		Н.8.2.02	Подготовка и применение материалов для пайки и лужения радиодеталей
		Н.8.2.03	Осуществление технологического процесса пайки и лужения радиодеталей
			Умения:
		У.8.2.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
		У.8.2.02	Пайка и лужение радиодеталей обычным электропаяльником и электропаяльником специальной конструкции в ванночке с электрообогревом и на автомате
		У.8.2.03	Пайка деталей конденсаторов в конвейерной электрической печи
		У.8.2.04	Лужение деталей конденсаторов,

			остеклованных резисторов и керамических трубочек для конденсаторов на специальной установке
		У.8.2.05	Лужение пазов микроплат с помощью вибропинцета в ванне с серебросодержащим припоем
		У.8.2.06	Скручивание и обслуживание платиновых выводов в ванночке с электрообогревом
		У.8.2.07	Проверка качества лужения и пайки визуально и с помощью мерительного инструмента, проверка на механическое сцепление припоя с керамикой
		У.8.2.08	Подготовка поверхностей радиодеталей к пайке
		У.8.2.09	Промывка и очистка паяльного оборудования
			Знания:
		3.8.2.01	Правила чтения конструкторской и технологической документации
		3.8.2.02	Наименование и назначение важнейших частей и принцип действия обслуживаемого оборудования (в т.ч. конвейерная печь)
		3.8.2.03	Назначение и условия применения универсальных и специальных приспособлений, приборов средней сложности для контроля и регулирования процессов лужения и пайки
		3.8.2.04	Назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов
		3.8.2.05	Наименование и марки припоев и флюсов, их рецептура
		3.8.2.06	Режимы лужения и пайки

		3.8.2.07	Виды и применение отмывочных средств
		3.8.2.08	Требования, предъявляемые к паяным соединениям
		3.8.2.09	Особенности процесса пайки металлических и неметаллических материалов
		3.8.2.10	Критерии оценки качества паяных соединений. Виды брака
		3.8.2.11	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		3.8.2.12	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
		3.8.2.13	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ по пайке и лужению
		3.8.2.14	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
	ПК 8.3. Эксплуатировать оборудование для пайки и лужения радиодеталей		Практический опыт/навыки:
		Н.8.3.01	Настройка и регулировка оборудования для лужения и пайки радиодеталей
			Умения:
		У.8.3.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
		У.8.3.02	Регулировать температурный режим работы оборудования для пайки и лужения радиодеталей
		У.8.3.03	Настраивать установки для лужения изделий
		У.8.3.04	Проверять готовность конвейерной печи к работе
		У.8.3.05	Регулировать амплитуду колебания вибропинцета
			Знания:
		3.8.3.01	Правила чтения конструкторской и

			технологической документации
		3.8.3.02	Виды, основные характеристики, назначение и правила эксплуатации оборудования для пайки и лужения радиодеталей
		3.8.3.03	Требования к организации рабочего места при выполнении работ по пайке и лужению радиодеталей
		3.8.3.04	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		3.8.3.05	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
		3.8.3.06	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по пайке и лужению радиодеталей

**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»)	828	782	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	66	58	2
ОП.07	Инженерная и компьютерная графика	66	58	2
ПМ.00	Профессиональный цикл	440	396	
ПМ.06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов)	326	310	
МДК.06.01	Технология слесарно-сборочных работ	32	22	3
УП.06.02	Учебная практика	36	36	3
ПП.06	Производственная практика	252	252	3
ПА.06	Промежуточная аттестация	6		3
ПМ.07	Цифровизация профессиональной деятельности	182	176	

МДК 07.01.	Программное обеспечение профессиональной деятельности	32	32	3
УП.07	Учебная практика	36	36	3
ПП.07	Производственная практика	108	108	3
ПА.07	Промежуточная аттестация	6		3
ПМ.08	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16464 Паяльщик радиодеталей)	254	238	
МДК. 08.01	Технология выполнения работ	32	22	2
УП.08	Учебная практика	72	72	2
ПП.08	Производственная практика	144	144	2-3
ПА.08	Промежуточная аттестация	6		3
Итого:		828	782	

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 ⁴	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1	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.	ПМ.06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов)	252	6	Сборочно-монтажный цех	Мастер участка

⁴ Оснащение указано в п. 6.1.2.5

	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.						
2	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	ПМ.07	Цифровизация профессиональной деятельности	108	6	Сборочно-монтажный цех	Мастер участка
3	1. Использование технической и технологической документации. 2. Использование технологического	ПМ.08	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,	144	4, 6	Сборочно-монтажный цех	Мастер участка

оборудования и инструментов для пайки и лужения радиодеталей. 3. Использование материалов, применяемых при пайке и лужении радиодеталей. 4. Подготовка поверхностей радиодеталей к пайке. 5. Пайка металлических и неметаллических материалов. 6. Пайка радиодеталей обычным электропаяльником вручную и в тигле, электропаяльником специальной конструкции, в конвейерной печи. 7. Пайка радиоэлектронных компонентов к печатным платам. 8. Лужение радиодеталей вручную и на специальных установках. 9. Проверка качества паяных изделий. 10. Регулирование работы технологического оборудования. 11. Самостоятельное выполнение работ паяльщика радиодеталей		должностям служащих (16464 Паяльщик радиодеталей)				

3.3. Рабочие программы профессиональных модулей

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов)»

Дополнительный профессиональный блок

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.06 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 должен освоить 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
<i>ВД 6</i>	Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов)
<i>ПК 6.1.</i>	Выполнять сборку несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки
<i>ПК 6.2</i>	Осуществлять монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве
<i>ПК 6.3</i>	Выполнять герметизацию простого радиоэлектронного устройства

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н.6.1.01	Подготовка приспособлений, слесарно-сборочных инструментов и контрольно-измерительного оборудования к работе
	Н.6.1.02	Слесарная обработка деталей несущей конструкции второго уровня
	Н.6.1.03	Обдувка воздухом деталей перед сборкой несущей конструкции второго уровня

Н.6.1.04	Установка крепежных изделий на элементы несущих конструкций второго уровня
Н.6.1.05	Установка теплоотводящих, демпфирующих устройств на несущие конструкции второго уровня
Н.6.1.06	Установка электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого уровня, деталей, узлов на несущие конструкции второго уровня
Н.6.1.07	Корпусирование электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
Н.6.1.08	Стопорение резьбовых соединений несущей конструкции второго уровня
Н.6.1.09	Окраска поврежденных мест деталей несущей конструкции второго уровня
Н.6.1.10	Склеивание деталей несущей конструкции второго уровня
Н.6.1.11	Маркирование и клеймение несущей конструкции второго уровня
Н.6.1.12	Контроль качества сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
Н.6.1.13	Упаковка и консервация электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
Н.6.2.01	Подготовка приспособлений для паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования
Н.6.2.02	Подготовка одножильных проводов и кабелей к монтажу
Н.6.2.03	Оконцевание одножильных проводов и кабелей
Н.6.2.04	Опрессовка контактов коммутационных элементов несущей конструкции второго уровня
Н.6.2.05	Монтаж каналов для прокладки проводов и кабелей
Н.6.2.06	Монтаж крепежных изделий для закрепления проводов и кабелей на несущих конструкциях первого или в несущих конструкциях второго уровней
Н.6.2.07	Прокладка одножильных проводов и кабелей в несущих конструкциях второго уровня
Н.6.2.08	Присоединение одножильных проводов и кабелей к коммутационным элементам и разъемам
Н.6.2.09	Маркировка одножильных проводов и кабелей
Н.6.3.01	Пропитка элементов простого радиоэлектронного устройства электроизоляционным материалом
Н.6.3.02	Подготовка простого радиоэлектронного устройства к герметизации
Н.6.3.03	Заливка поверхностей простого радиоэлектронного устройства компаундом с использованием специализированного оборудования
Н.6.3.04	Установка уплотнительных материалов в несущие конструкции второго уровня
Н.6.3.05	Нанесение лаков на элементы несущих конструкций второго уровня

Уметь	Н.6.3.06	Нанесение герметика на элементы несущих конструкций второго уровня
	Н.6.3.07	Сушка лаков, герметиков, компаундов
	Н.6.3.08	Контроль качества герметизации простого радиоэлектронного устройства
	У.6.1.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	У.6.1.02	Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование
	У.6.1.03	Размечать поверхности деталей несущей конструкции второго уровня
	У.6.1.04	Зачищать детали несущей конструкции второго уровня
	У.6.1.05	Резать заготовки и детали несущей конструкции второго уровня
	У.6.1.06	Править детали несущей конструкции второго уровня
	У.6.1.07	Гнуть заготовки и детали несущей конструкции второго уровня
	У.6.1.08	Опиливать детали несущей конструкции второго уровня напильниками
	У.6.1.09	Сверлить, зенковать, зенкеровать отверстия в несущей конструкции второго уровня на сверлильных станках и переносным механизированным инструментом
	У.6.1.10	Использовать кондукторы для сверления отверстий в несущей конструкции второго уровня
	У.6.1.11	Нарезать резьбу в отверстиях деталей несущей конструкции второго уровня метчиками вручную и на станках
	У.6.1.12	Выбирать инструменты для нарезания внутренней резьбы
	У.6.1.13	Выполнять пригоночные операции слесарной обработки деталей несущей конструкции второго уровня
	У.6.1.14	Очищать детали перед сборкой несущей конструкции второго уровня
	У.6.1.15	Клеить детали несущей конструкции второго уровня
	У.6.1.16	Собирать резьбовые соединения без регулирования силы затяжки
	У.6.1.17	Использовать оборудование для автоматизированной подачи электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого или второго уровней
	У.6.1.18	Маркировать несущую конструкции второго уровня краской и ударными клеймами
	У.6.1.19	Проверять качество сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
	У.6.2.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию

	У.6.2.02	Разделять одножильные провода и кабели
	У.6.2.03	Зачищать одножильные провода и кабели
	У.6.2.04	Флюсовать одножильные провода и кабели
	У.6.2.05	Лудить одножильные провода и кабели
	У.6.2.06	Выбирать паяльник для монтажных работ
	У.6.2.07	Паять паяльником одножильные провода, кабели, коммутационные элементы, разъемы
	У.6.2.08	Промывать и очищать паяльное оборудование
	У.6.3.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	У.6.3.02	Контролировать и регулировать режим заливки компаунда
	У.6.3.03	Использовать оборудования для заливки компаундом
	У.6.3.04	Защищать поверхности простого радиоэлектронного устройства под нанесение электроизоляционных материалов
	У.6.3.05	Обезжировать поверхности простого радиоэлектронного устройства под нанесение электроизоляционных материалов
	У.6.3.06	Использовать оборудование для сушки корпуса простого радиоэлектронного устройства перед герметизацией лаком, герметиком, компаундом
	У.6.3.07	Наносить герметик
	У.6.3.08	Лакировать элементы конструкции простого радиоэлектронного устройства
	У.6.3.09	Герметизировать простое радиоэлектронное устройство с помощью уплотнительных прокладок
	У.6.3.10	Проверять качество герметизации простого радиоэлектронного устройства
Знать	3.6.1.01	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	3.6.1.02	Система допусков и посадок
	3.6.1.03	Назначение и свойства применяемых материалов
	3.6.1.04	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения красок, клеев
	3.6.1.05	Номенклатура комплектующих деталей и узлов
	3.6.1.06	Основные технические требования, предъявляемые к собираемым изделиям
	3.6.1.07	Способы очистки деталей от загрязнений
	3.6.1.08	Способы стопорения резьбовых соединений
	3.6.1.09	Способы нанесения маркировки и клейм

3.6.1.10	Последовательность выполнения сборки несущей конструкции второго уровня
3.6.1.11	Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарных, контрольно-измерительных инструментов, приспособлений и оборудования
3.6.1.12	Виды брака при сборке несущей конструкции второго уровня, его причины и способы предупреждения
3.6.1.13	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
3.6.1.14	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3.6.1.15	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
3.6.1.16	Правила производственной санитарии
3.6.1.17	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
3.6.2.01	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
3.6.2.02	Технические требования, предъявляемые к проводам и кабелям, подлежащим монтажу
3.6.2.03	Виды брака при пайке проводов, кабелей, коммутационных элементов, разъемов, его причины и способы предупреждения
3.6.2.04	Марки и характеристики одножильных проводов и кабелей
3.6.2.05	Марки и характеристики флюсов и припоев
3.6.2.06	Типы коммутационных элементов
3.6.2.07	Виды разъемов
3.6.2.08	Правила маркировки одножильных проводов и кабелей
3.6.2.09	Последовательность процесса пайки проводов, кабелей, коммутационных элементов и разъемов
3.6.2.10	Требования, предъявляемые к паяным соединениям
3.6.2.11	Виды, характеристики, области применения и правила использования паяльников
3.6.2.12	Инструменты для разделки и зачистки проводов и кабелей
3.6.2.13	Назначение и правила эксплуатации приспособлений, применяемых при пайке паяльниками
3.6.2.14	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3.6.2.15	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
3.6.2.16	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ

	3.6.2.17	Правила производственной санитарии
	3.6.2.18	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
	3.6.3.01	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	3.6.3.02	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения компаундов и герметиков
	3.6.3.03	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения лаков
	3.6.3.04	Режимы заливки поверхностей изделий компаундом
	3.6.3.05	Режимы сушки лаков, герметиков, компаундов
	3.6.3.06	Основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым простым радиоэлектронным устройствам
	3.6.3.07	Последовательность выполнения работ по герметизации простого радиоэлектронного устройства
	3.6.3.08	Назначение и правила эксплуатации используемых приспособлений, оборудования, контрольно-измерительных инструментов и приборов
	3.6.3.09	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	3.6.3.10	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	3.6.3.11	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	3.6.3.12	Правила производственной санитарии
	3.6.3.13	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 326

в том числе в форме практической подготовки – 310 часов

Из них на освоение МДК – 32 часов

в том числе самостоятельная работа - ,

практики, в том числе учебная – 36 часов,

производственная – 252 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 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Раздел 1. Технология слесарно-сборочных работ	32	22	32	22		-			
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика	252	252							252
	Промежуточная аттестация	6						6		
	Всего:	326	310	32	22			6	36	252

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 слесарно-сборочных работ		32/22		
МДК 06.01. Технология слесарно-сборочных работ		32/22		
Тема 1.1. Технология сборки несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки	Содержание	11		
	1. Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарных, контрольно-измерительных инструментов, приспособлений и оборудования 2. Номенклатура комплектующих деталей и узлов. Технология слесарной обработки деталей несущей конструкции второго уровня	1	ПК 6.1 ОК 02, ОК 05	3.6.1.01 3.6.1.11 У.6.1.02 Зо 05.02 Уо 05.01 Зо 02.02
	3. Контроль качества сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня. Виды брака при сборке несущей конструкции второго уровня, его причины и способы предупреждения	1		Уо 02.01 3.6.1.05 3.6.1.06 3.6.1.10
	4. Основные технические требования, предъявляемые к собираемым изделиям. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности. Правила производственной санитарии 5. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения красок, клеев. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ	1		3.6.1.02 3.6.1.03 3.6.1.12 Зо 05.02 3.6.1.07 3.6.1.08 3.6.1.09 3.6.1.16
	6. Особенности упаковки и консервация электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня			3.6.1.13 3.6.1.14 3.6.1.15

				3.6.1.04 3.6.1.17 3.6.1.11
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	7		
	Практическая работа 1. «Слесарная обработка деталей несущей конструкции второго уровня. Обдувка воздухом деталей перед сборкой несущей конструкции второго уровня»	1	ПК 6.1 ОК 01 ОК 02, ОК 05	У.6.1.01 У.6.1.02 Н.6.1.01 Н.6.1.02 Н.6.1.03 З.6.1.02 З.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.07 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 Н.6.1.04 З.6.1.02 З.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.07 У.6.1.03 Н.6.1.07 У.6.1.09 У.6.1.10 Н.6.1.01 Н.6.1.08 Н.6.1.09 Н.6.1.10 Н.6.1.12 Н.6.1.13
	Практическая работа 2. «Установка крепежных изделий на элементы несущих конструкций второго уровня»	1		
	Практическая работа 3. «Установка теплоотводящих, демпфирующих устройств на несущие конструкции второго уровня»			
	Практическая работа 4. «Установка электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого уровня, деталей, узлов на несущие конструкции второго уровня»	1		
	Практическая работа 5. «Корпусирование электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня»			
	Практическая работа 6. «Стопорение резьбовых соединений несущей конструкции второго уровня»	1		
	Практическая работа 7. «Окраска поврежденных мест деталей несущей конструкции второго уровня»	1		
	Практическая работа 8. «Склеивание деталей несущей конструкции второго уровня»	1		
	Практическая работа 9. «Маркирование и клеймение несущей конструкции второго уровня. Упаковка и консервация электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня»	1		

Тема 1.2. Технология монтажа проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве	Содержание	10		
	1. Технические требования, предъявляемые к проводам и кабелям, подлежащим монтажу. Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации 2. Виды, характеристики, области применения и правила использования паяльников. Назначение и правила эксплуатации приспособлений, применяемых при пайке паяльниками. Инструменты для разделки и зачистки проводов и кабелей.	1	ПК 6.2 ОК 02, ОК 05	3.6.2.01 3.6.2.02 Зо 05.02 Уо 05.01 Зо 02.02 Уо 02.01 3.6.2.11 3.6.2.12 3.6.2.13 3.6.2.04 3.6.2.05 3.6.2.06 3.6.2.07 3.6.2.08 3.6.2.09 3.6.2.10 3.6.2.14 3.6.2.15 3.6.2.16 3.6.2.17 3.6.2.18
	3. Марки и характеристики одножильных проводов и кабелей Марки и характеристики флюсов и припоев. Типы коммутационных элементов. Виды разъемов. Правила маркировки одножильных проводов и кабелей. Виды брака при пайке проводов, кабелей, коммутационных элементов, разъемов, его причины и способы предупреждения 4. Последовательность процесса пайки проводов, кабелей, коммутационных элементов и разъемов. Требования, предъявляемые к паяным соединениям	1		
	5. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности, производственной санитарии. Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	7		
	Практическая работа 10. «Подготовка приспособлений для паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования»	1		3.6.2.01 У.6.2.06
	Практическая работа 11. «Подготовка одножильных проводов и кабелей к монтажу»			У.6.2.07 У.6.2.08
	Практическая работа 12. «Оконцевание одножильных проводов и кабелей»	1		Н.6.2.01 Зо 01.02
	Практическая работа 13. «Опрессовка контактов коммутационных элементов несущей конструкции второго уровня»	1		Зо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07
	Практическая работа 14. «Монтаж каналов для прокладки	1		3.6.2.02

	проводов и кабелей»			3.6.2.04
	<i>Практическая работа 15.</i> «Монтаж крепежных изделий для закрепления проводов и кабелей на несущих конструкциях первого или в несущих конструкциях второго уровней»			У.6.2.02
				У.6.2.03
				У.6.2.04
	<i>Практическая работа 16.</i> «Прокладка одножильных проводов и кабелей в несущих конструкциях второго уровня»	1		У.6.2.05
	<i>Практическая работа 17.</i> «Присоединение одножильных проводов и кабелей к коммутационным элементам и разъемам»	1		Н.6.2.02
	<i>Практическая работа 18.</i> «Маркировка одножильных проводов и кабелей»	1		У.6.2.03
				У.6.2.06
				Н.6.2.03
				У.6.2.05
				Н.6.2.04
				У.6.2.06
				У.6.2.07
				У.6.2.08
				Н.6.2.05
				Н.6.2.06
				Н.6.2.07
				Н.6.2.08
				3.6.2.08
				Н.6.2.09
Тема 1.3.	Содержание	11		
Технология герметизации простого радиоэлектронного устройства	1.Назначение и правила эксплуатации используемых приспособлений, оборудования, контрольно-измерительных инструментов и приборов 2.Виды, основные характеристики, назначение и правила применения компаундов и герметиков. Режимы заливки поверхностей изделий компаундом.	1	ПК 6.3 ОК 02, ОК 05	3.6.3.08
				У.6.3.01
				Зо 05.02
				Уо 05.01
				Зо 02.02
				Уо 02.01

3.Виды, основные характеристики, назначение и правила применения лаков. Режимы сушки лаков, герметиков, компаундов. 4.Основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым простым радиоэлектронным устройствам. Последовательность выполнения работ по герметизации простого радиоэлектронного устройства	1		3.6.3.02 3.6.3.04 У.6.3.02 У.6.3.03 У.6.3.04 У.6.3.05 3.6.3.03 3.6.3.05
	1		У.6.3.06 У.6.3.07 У.6.3.08 3.6.3.06 3.6.3.07 У.6.3.09 У.6.3.10 3.6.3.14 3.6.3.15 3.6.3.16 3.6.3.17
В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
<i>Практическая работа 19. «Пропитка элементов простого радиоэлектронного устройства электроизоляционным материалом»</i>	1	ПК 6.3 ОК 01	3.6.3.08 У.6.3.05 У.6.3.06
<i>Практическая работа 20. «Подготовка простого радиоэлектронного устройства к герметизации»</i>	1		Н.6.3.01 Зо 01.02
<i>Практическая работа 21. «Заливка поверхностей простого радиоэлектронного устройства компаундом с использованием специализированного оборудования»</i>	1		Зо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07
<i>Практическая работа 22. «Установка уплотнительных материалов в несущие конструкции второго уровня»</i>	1		3.6.3.06 3.6.3.07
<i>Практическая работа 23. «Нанесение лаков на элементы несущих конструкций второго уровня»</i>	1		Н.6.3.02 3.6.3.02
<i>Практическая работа 24. «Нанесение герметика на элементы</i>	1		3.6.3.04

	несущих конструкций второго уровня»			У.6.3.05
	<i>Практическая работа 25. «Сушка лаков, герметиков, компаундов»</i>	1		У.6.3.06 Н.6.3.03 У.6.3.09
	<i>Практическая работа 26. «Контроль качества герметизации простого радиоэлектронного устройства»</i>	1		Н.6.3.04 У.6.3.08 Н.6.3.05 З.6.3.02 У.6.3.07 У.6.3.09 Н.6.3.06 З.6.3.03 З.6.3.04 У.6.3.06 Н.6.3.07 У.6.3.10 Н.6.3.08
	Промежуточная аттестация – контрольная работа (5 и 6 семестр)	2		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы		-		
Курсовой проект (работа)		-		
Учебная практика Виды работ 16. Изучение должностной инструкции. 17. Изучение правил техники безопасности на рабочем месте. 18. Изучение технической и технологической документации на слесарные и сборочные работы. 19. Изучение технологического процесса сборки изделий электронной техники. 20. Подготовка элементов изделий электронной техники к сборке. 21. Выполнение монтажа крепежных изделий. 22. Выполнение сборки разъемных соединений. 23. Выполнение обработки и монтажа проводов.		36		

24. Выполнение и контроль качества монтажа кабелей и жгутов. 25. Выполнение и контроль качества паяных соединений. 26. Выполнение и контроль качества клеевых соединений. 27. Изучение технологического процесса герметизации электронных устройств. 28. Выполнение подготовки элементов несущих конструкций к герметизации. 29. Изучение и выбор герметизирующих материалов. 30. 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.	252		
Промежуточная аттестация - экзамен	6		
Всего	326		

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Лаборатория «Электронной техники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Мастерская «Электромонтажа», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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. 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 6.1. 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 6.2. 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.	Подготовка аппаратных средств: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров, предназначенных для запуска на них исполняемых модулей специального программного обеспечения, в процессе эксплуатации, изучение эксплуатационной документации	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.	Эксплуатация специального программного обеспечения в соответствии с эксплуатационной программной документацией	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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.07 Цифровизация профессиональной деятельности»

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.07 Цифровизация профессиональной деятельности»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Цифровизация профессиональной деятельности 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
<i>ВД 7</i>	Цифровизация профессиональной деятельности
<i>ПК 7.1</i>	Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н.7.1.1	Подготовка к эксплуатации специального программного обеспечения: изучение программной и эксплуатационной программной документации
	Н.7.1.2	Подготовка аппаратных средств: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров, предназначенных для запуска на них исполняемых модулей специального программного обеспечения, в процессе эксплуатации, изучение эксплуатационной документации
	Н.7.1.3	Эксплуатация специального программного обеспечения в соответствии с эксплуатационной программной документацией
Уметь	У.7.1.01	Использовать в работе программную и эксплуатационную техническую документацию
	У.7.1.02	Применять правила и методы эксплуатации специального программного обеспечения
	У.7.1.03	Использовать в работе автоматизированные программные средства измерения и контроля

	У.7.1.04	Применять средства электронного оборота технической документации
Знать	3.7.1.01	Стандарты в области эксплуатации изделий, программного обеспечения, общие технические требования в области контроля качества продукции, единая система программной документации
	3.7.1.02	Правила технической эксплуатации и обслуживания оборудования для запуска исполняемых модулей специального программного обеспечения: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров
	3.7.1.03	Методы и средства автоматизированного контроля качества программного обеспечения
	3.7.1.04	Методы контроля радиоэлектронной аппаратуры со встроенным программным обеспечением
	3.7.1.05	Требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности
	3.7.1.06	Принципы электронного оборота технической документации

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 182

в том числе в форме практической подготовки – 176 часов

Из них на освоение МДК – 32 часов

в том числе самостоятельная работа -;

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

Для специальности

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 6.4 ОК 01, ОК 02	Раздел 1. Программное обеспечение профессиональной деятельности	32	32	32	32		-			
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика	108	108							108
	Промежуточная аттестация	6						6		
	Всего:	182	176	32	32			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	Коды Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Программное обеспечение профессиональной деятельности		32/31		
МДК 07.01 «Программное обеспечение профессиональной деятельности»		32/31		
Тема 1.1. Эксплуатация прикладного программного обеспечения	Содержание	32		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	31		
	<i>Практическая работа 23. Подготовка к эксплуатации специального программного обеспечения</i>	2	ПК 7.1, ОК 01, ОК 02	Н.7.1.1
	<i>Практическая работа 24. Изучение программной и эксплуатационной программной документации</i>	2		Н.7.1.2
	<i>Практическая работа 25. Подготовка аппаратных средств</i>	4		Н.7.1.3
	<i>Практическая работа 26. Ввод в эксплуатацию специального программного обеспечения</i>	4		У.7.1.01
	<i>Практическая работа 27. Эксплуатация специального программного обеспечения в соответствии с эксплуатационной программной документацией</i>	4		У.7.1.02
	<i>Практическая работа 28. Оформление отчетной документации о ходе эксплуатации специального программного обеспечения</i>	4		У.7.1.03
	<i>Практическая работа 29. Оформление отчетной документации о результатах эксплуатации специального программного обеспечения</i>	4		У.7.1.04
				3.7.1.01
				3.7.1.02
				3.7.1.03
				3.7.1.04
				3.7.1.05
				3.7.1.06
				Уо 01.01
				Зо 01.01
				Уо 02.01
				Зо 02.01

	<i>Практическая работа 30. Методы и средства автоматизированного контроля качества программного обеспечения</i>	4		
	<i>Практическая работа 31. Методы контроля радиоэлектронной аппаратуры со встроенным программным обеспечением</i>	3		
	Промежуточная аттестация – контрольная работа	1		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		-		
Курсовой проект (работа)		-		
Учебная практика 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. 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		108		
Промежуточная аттестация - экзамен		6		
Всего		182		

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Лаборатория «Электронной техники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Мастерская «Электромонтажа», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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. 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 7.1. 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.	Подготовка аппаратных средств: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров, предназначенных для запуска на них исполняемых модулей специального программного обеспечения, в процессе	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при

	эксплуатации, изучение эксплуатационной документации	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.	Эксплуатация специального программного обеспечения в соответствии с эксплуатационной программной документацией	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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.08 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16464 Паяльщик радиодеталей)»

Дополнительный 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.08 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16464 Паяльщик радиодеталей)»

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 (16464 Паяльщик радиодеталей)» 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
<i>ВД 8</i>	Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16464 Паяльщик радиодеталей)
<i>ПК 8.1.</i>	Осуществлять подбор технологий, оборудования и материалов для пайки и лужения радиодеталей
<i>ПК 8.2</i>	Осуществлять технологический процесс пайки и лужения радиодеталей
<i>ПК 8.3</i>	Эксплуатировать оборудование для пайки и лужения радиодеталей

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н.8.1.01	Подбор технологий, оборудования и материалов для пайки и лужения радиодеталей
	Н.8.2.01	Подготовка контрольно-измерительных инструментов, приспособлений, оборудования для пайки и лужения радиодеталей к работе
	Н.8.2.02	Подготовка и применение материалов для пайки и лужения радиодеталей
	Н.8.2.03	Осуществление технологического процесса пайки и лужения радиодеталей
	Н.8.3.01	Настройка и регулировка оборудования для лужения и пайки радиодеталей

Уметь	У.8.1.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	У.8.1.02	Выбирать контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование для пайки и лужения радиодеталей
	У.8.1.03	Выбирать применяемые для пайки и лужения используемые материалы
	У.8.1.04	Выбирать способы и приемы пайки, лужения радиодеталей
	У.8.2.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	У.8.2.02	Пайка и лужение радиодеталей обычным электропаяльником и электропаяльником специальной конструкции в ванночке с электрообогревом и на автомате
	У.8.2.03	Пайка деталей конденсаторов в конвейерной электрической печи
	У.8.2.04	Лужение деталей конденсаторов, остеклованных резисторов и керамических трубочек для конденсаторов на специальной установке
	У.8.2.05	Лужение пазов микроплат с помощью вибропинцета в ванне с сереброрсодержащим припоем
	У.8.2.06	Скручивание и обслуживание платиновых выводов в ванночке с электрообогревом
	У.8.2.07	Проверка качества лужения и пайки визуально и с помощью мерительного инструмента, проверка на механическое сцепление припоя с керамикой
	У.8.2.08	Подготовка поверхностей радиодеталей к пайке
	У.8.2.09	Промывка и очистка паяльного оборудования
	У.8.3.01	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	У.8.3.02	Регулировать температурный режим работы оборудования для пайки и лужения радиодеталей
	У.8.3.03	Настраивать установки для лужения изделий
	У.8.3.04	Проверять готовность конвейерной печи к работе
	У.8.3.05	Регулировать амплитуду колебания вибропинцета
Знать	З.8.1.01	Правила чтения конструкторской и технологической документации
	З.8.1.02	Назначение и свойства применяемых материалов
	З.8.1.03	Наименование и маркировка применяемых материалов
	З.8.1.04	Маркировка электрорадиоэлементов
	З.8.1.05	Последовательность и характеристика технологического процесса пайки и лужения радиодеталей

3.8.1.06	Виды, характеристики, области применения и правила использования оборудования и приспособлений для пайки и лужения радиодеталей
3.8.1.07	Назначение и применение приборов средней сложности и контрольно-измерительных инструментов
3.8.1.08	Требования к организации рабочего места при выполнении работ по пайке и лужению радиодеталей
3.8.2.01	Правила чтения конструкторской и технологической документации
3.8.2.02	Наименование и назначение важнейших частей и принцип действия обслуживаемого оборудования (в т.ч. конвейерная печь)
3.8.2.03	Назначение и условия применения универсальных и специальных приспособлений, приборов средней сложности для контроля и регулирования процессов лужения и пайки
3.8.2.04	Назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов
3.8.2.05	Наименование и марки припоев и флюсов, их рецептура
3.8.2.06	Режимы лужения и пайки
3.8.2.07	Виды и применение отмывочных средств
3.8.2.08	Требования, предъявляемые к паяным соединениям
3.8.2.09	Особенности процесса пайки металлических и неметаллических материалов
3.8.2.10	Критерии оценки качества паяных соединений. Виды брака
3.8.2.11	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3.8.2.12	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
3.8.2.13	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ по пайке и лужению
3.8.2.14	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
3.8.3.01	Правила чтения конструкторской и технологической документации
3.8.3.02	Виды, основные характеристики, назначение и правила эксплуатации оборудования для пайки и лужения радиодеталей
3.8.3.03	Требования к организации рабочего места при выполнении работ по пайке и лужению радиодеталей
3.8.3.04	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3.8.3.05	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ

	3.8.3.06	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по пайке и лужению радиодеталей

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 254

в том числе в форме практической подготовки – 238 часов

Из них на освоение МДК – 32 часа

в том числе самостоятельная работа -,
практики, в том числе учебная – 72 часов,
производственная – 144 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			Промежуточная аттестация		
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа		Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1, ПК 8.2 ПК 8.3 ОК 01, ОК 02	Раздел 1. Технологии выполнения работ по пайке и лужению радиодеталей	32	22	32	22		-			
	Учебная практика	72	72						72	
	Производственная практика	144	144							144
	Промежуточная аттестация	6						6		
	Всего:	254	238	32	22			6	72	144

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. Технологии выполнения работ по пайке и лужению радиодеталей		32/22		
МДК 08.01. Технологии выполнения работ по пайке и лужению радиодеталей		32/22		
Тема 1.1. Оборудование, оснастка и инструмент, используемые при пайке радиоэлектронных компонентов и лужении	Содержание	6		
	Сущность технологических процессов пайки и лужения. Виды паяльников и паяльных жал. Устройство, технические характеристики и применение электропаяльника. Вспомогательные инструменты для пайки и их эксплуатация. Паяльная станция: устройство, назначение и использование. Правила эксплуатации основного оборудования процесса пайки. Конвейерная печь: конструкция, принцип действия, функционирование. Универсальные и специальные приборы, измерительные инструменты для пайки и лужения. Назначение и использование вибропинцета. Конструкторская и технологическая документация. Организация рабочего места и меры безопасности при ведении работ по пайке и лужению.	2	ПК 8.1, ОК.01, ОК 02	Н.8.1.01 У.8.1.01 У.8.1.02 З.8.1.01 З.8.1.05 З.8.1.06 З.8.1.07 З.8.1.08 З.02.02 У.02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическая работа 1. «Устройство электропаяльника и паяльной станции, подготовка их к работе. Меры безопасности при работе с ними»</i>	2	ПК 8.1 ОК.01, ОК 02	Н.8.1.01 У.8.1.01 У.8.1.02 З.8.1.01 З.8.1.06 З.8.1.08 З.01.02 З.01.03

				Уо 01.04 Уо 01.07
	<i>Практическая работа 2. «Изучение устройства и принципов работы автотрансформатора и реостата»</i>	2		Н.8.1.01 У.8.1.01 У.8.1.02 3.8.1.01 3.8.1.06 3.8.1.08 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07
Тема 1.2. Электрорадиоэлементы	Содержание	3		
	Электрорадиоэлементы и радиодетали. Резисторы, конденсаторы, индуктивности, полупроводниковые приборы, интегральные микросхемы, микропроцессоры и др.: классификация, условные обозначения, маркировка. Требования при работе с электрорадиоэлементами и микросхемами. Принципиальные электрические схемы.	1	ПК 8.1 ОК 02	Н.8.1.01 У.8.1.01 3.8.1.01 3.8.1.04 Зо 02.02 Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа 3. «Изучение системы графических обозначений и маркировки электрорадиоэлементов»</i>	2	ПК 8.1 ОК.01, ОК 02	Н.8.1.01 У.8.1.01 3.8.1.01 3.8.1.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07
Тема 1.3. Основные сведения о материалах, применяемых при пайке электрорадиоэлементов	Содержание	4		
	Припой и их назначение. Припой мягкие и твердые. Химический состав и свойства припоев. Марки припоев и их рецептура. Требования, предъявляемые к припоям. Флюсы и их назначение. Флюсы на основе органических и неорганических соединений, их состав, свойства и область применения. Марки флюсов. Способы очистки изделий от флюсов. Отмывочные средства. Требования, применяемые к флюсам. Вспомогательные материалы и провода.	2	ПК 8.1 ОК 02	Н.8.1.01 У.8.1.01 У.8.1.03 У.8.1.04 3.8.1.02 3.8.1.03 Зо 02.02 Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа 4. «Выбор припоя и флюса при пайке электрорадиоэлементов»</i>	2	ПК 8.1 ОК.01, ОК 02	Н.8.1.01 У.8.1.01 У.8.1.03 У.8.1.04

				3.8.1.02 3.8.1.03 3.0 01.02 3.0 01.03 У.0 01.04 У.0 01.07
Тема 1.4. Технологии пайки электрорадиоэлементов	Содержание	16		
	Технологический процесс пайки металлических изделий. Технологический процесс пайки неметаллических материалов. Режимы пайки. Особенности структуры паяных швов и различные типы спаев. Виды дефектов паяных швов. Критерии оценки качества паяных соединений. Порядок работы с технологической документацией. Меры безопасности при проведении процесса пайки.	2	ПК 8.2 ОК 02	Н.8.2.01 Н.8.2.02 Н.8.2.03 У.8.2.01 У.8.2.08 У.8.2.09 3.8.2.01 3.8.2.02 3.8.2.03 3.8.2.04 3.8.2.09 3.8.2.11 3.8.2.12 3.8.2.13 3.8.2.14 3.0 02.02 У.0 02.01
	Общие сведения о монтажных работах. Пайка монтажных соединений. Технология пайки радиоэлектронных компонентов к печатным платами и навесным монтажом. Меры защиты от статического электричества	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	<i>Практическая работа 5. «Подготовка поверхностей радиодеталей к пайке»</i>	2	ПК 8.2 ОК.01, ОК 02 ПК 8.3	Н.8.2.02 У.8.2.08 3.8.2.07 3.0 01.02 3.0 01.03 У.0 01.04 У.0 01.07 Н.8.3.01 У.8.3.01 У.8.3.02 У.8.3.04 3.8.3.01 3.8.3.02 3.8.3.03 3.8.3.04 3.8.3.05 3.8.3.06 Н.8.2.03 У.8.2.02 У.8.2.08, У.8.2.09 3.8.2.05 3.8.2.06 3.8.2.09 Н.8.2.03 У.8.2.07 3.8.2.04 3.8.2.08
	<i>Практическая работа 6. «Применение универсальных приспособлений, приборов и контрольно-измерительных инструментов в процессе пайки радиодеталей»</i>	2		
	<i>Практическая работа 7. «Получение разных типов паяных соединений. Удаление припоя»</i>	2		
	<i>Практическая работа 8. «Исследование качества паяных соединений»</i>	2		
	<i>Практическая работа 9. «Пайка деталей конденсаторов, резисторов, микроплат»</i>	4		

				3.8.2.10
Тема 1.5. Лужение электрорадиоэлементов	Содержание	3		
	Оборудование для лужения электрорадиоэлементов. Технологический процесс лужения электрорадиоэлементов. Способы и приемы лужения. Режимы лужения. Подготовка поверхности детали. Приготовление полуды. Нанесение полуды на поверхность. Соблюдение мер безопасности.	1	ПК 8.2, ПК 8.3 ОК 02	Н.8.2.03 Н.8.3.01 У.8.2.04 У.8.2.05 У.8.3.03 У.8.3.05 3.8.2.06 3.8.2.11 3.8.2.12 3.8.2.13 3.8.2.14 3.8.3.02 Зо 02.02 Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическая работа 11. «Лужение выводов электрорадиоэлементов с использованием лудильной ванны»</i>	2	ПК 8.2, ПК 8.3 ОК.01, ОК 02	Н.8.2.03 Н.8.3.01 У.8.2.04 У.8.2.05 У.8.3.02 У.8.3.03 3.8.2.06 3.8.2.12 3.8.3.02 3.8.3.03 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.07
	Промежуточная аттестация – контрольная работа	1		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы		-		
Курсовой проект (работа)		-		
Учебная практика Виды работ 1. Знакомство с правилами безопасности труда, пожарной безопасности, электробезопасности. 2. Изучение правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по пайке и лужению радиодеталей. 3. Изучение технологической документации. 4. Изучение основного, вспомогательного оборудования, инструментов и материалов, используемых в технологическом процессе пайки и лужения радиодеталей.		72		

5. Изучение операций и работ, выполняемых паяльщиком радиодеталей.			
6. Освоение операций пайки и лужения.			
Производственная практика Виды работ 1. Использование технической и технологической документации. 2. Использование технологического оборудования и инструментов для пайки и лужения радиодеталей. 3. Использование материалов, применяемых при пайке и лужении радиодеталей. 4. Подготовка поверхностей радиодеталей к пайке. 5. Пайка металлических и неметаллический материалов. 6. Пайка радиодеталей обычным электропаяльником вручную и в тигле, электропаяльником специальной конструкции, в конвейерной печи. 7. Пайка радиоэлектронных компонентов к печатным платам. 8. Лужение радиодеталей вручную и на специальных установках. 9. Проверка качества паяных изделий. 10. Регулирование работы технологического оборудования. 11. Самостоятельное выполнение работ паяльщика радиодеталей	144		
Промежуточная аттестация (экзамен)	6		
Всего	254		

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 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Лаборатория «Электронной техники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Мастерская «Электромонтажа», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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: учебник для нач. проф. образования / В.П. Петров. - М.: Академия, 2021 - 272 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ланин В.Л. Технология и оборудование сборки и монтажа электронных средств / В.Л. Ланин, В.А. Емельянов, И.Б. Петухов; под редакцией В.А. Емельянова. - Минск: Белорусская наука, 2022. - 513 с. - ISBN 978-985-08-2894-1. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/128109.html> (дата обращения: 18.04.2023). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Михеев Р.С. Практикум по пайке: учебно-методическое пособие / Р.С. Михеев, Н.В. Коберник. - Москва: Московский государственный технический университет имени

Н.Э. Баумана, 2019. - 48 с. - ISBN 978-5-7038-5160-9. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/111268.html> (дата обращения: 18.04.23). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Паркин А. А. Технологические основы пайки металлов и сплавов: учебное пособие / А.А. Паркин. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. - 192 с. - ISBN 978-5-7964-2212-0. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/111433.html> (дата обращения: 09.06.2023). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Луковская Е.О. Сварка и пайка неметаллических материалов: учебное пособие / Луковская Е.О. - Минск: РИПО, 2017.

2. Новиковский, Е.А. Пайка металлов: учебное пособие / Е.А. Новиковский. – Барнаул: Типография АлтГТУ, 2013 – 63 с.

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

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

5. ГОСТ Р 56427-2022. Национальный стандарт Российской Федерации. Пайка электронных модулей радиоэлектронных средств. Автоматизированный смешанный и поверхностный монтаж с применением бессвинцовой и традиционной технологии. Требования к технологии сборки и монтажа. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200184426> (дата обращения 18.04.23).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 8.1. Осуществлять подбор технологий, оборудования и материалов для пайки и лужения радиодеталей	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	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность и обоснованность подбора оборудования, инструментов и приспособлений для выполнения работ по пайке и лужению радиодеталей в соответствии с технологической документацией	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность выбора электрорадиоэлементов в соответствии с маркировкой	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	обоснованность выбора материалов, применяемых при пайке и лужении радиодеталей	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 8.2. Осуществлять технологический процесс пайки и лужения радиодеталей	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 оборудования, приборов и контрольно-измерительных инструментов для технологического процесса пайки и лужения радиодеталей в соответствии с технологической документацией	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	грамотность и оптимальность использования технологического оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры, приспособлений и инструментов для пайки и лужения радиодеталей	экзамен, тестирование, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность осуществления подготовки поверхности радиодеталей к пайке и лужению	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность проведения проверки качества паяных соединений радиодеталей	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность соблюдения технологических процессов и последовательности пайки и лужения радиодеталей	экзамен, тестирование, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 8.3. Эксплуатировать оборудование для пайки и лужения радиодеталей	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
	точность настройки и регулировки оборудования для пайки и лужения	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
	правильность осуществления проверки готовности оборудования к работе	экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Подготовка аппаратных средств: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров, предназначенных для запуска на них исполняемых модулей специального программного обеспечения, в процессе эксплуатации, изучение эксплуатационной документации	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.	Эксплуатация специального программного обеспечения в соответствии с эксплуатационной программной документацией	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

3.4. Рабочая программа учебной дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Инженерная и компьютерная 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Инженерная и компьютерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.07 Инженерная и компьютерная графика является дополнительной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2.

2.3. 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 01.02	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 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации

		деятельности		
ПК 1.1.			3.1.1.01	требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов;
ПК 2.1.	У.2.1.04	применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем	3.2.1.03	УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств;
			3.2.1.05	программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем
ПК 2.2.	У.2.2.03	подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат	3.2.2.06	виды и назначение конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат;

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	66
в т.ч. в форме практической подготовки	58
в т.ч.:	
теоретическое обучение	6
лабораторные работы	-
практические занятия	58
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 З,У,Н, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы инженерной графики		8/6		
Тема 1.1 Основные сведения о конструкторской документации	Содержание	3		
	1. Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), их группы. Виды конструкторских документов. Стадии их разработки. Виды изделий. Обозначение изделий.	1	ОК 01, ОК 03 ПК 1.1	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 03.01 3.1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа №1. «Изображение изделий на чертежах»	2	ОК 01, ОК 03	Уо 01.01 Уо 03.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2 Стандарты оформления чертежей	Содержание	5		
	1. Форматы, масштабы, линии, шрифты. Нанесение размеров на чертежах.	1	ОК 01 ПК 1.1	Зо 01.02 Зо 01.03 3.1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа №2. «Оформление чертежей в соответствии с ЕСКД»	2	ОК 01, ОК 03	Уо 01.02 Уо 03.01
	2. Практическая работа №3. «Нанесение размеров на чертежах»	2	ОК 01, ОК 03	Уо 01.01 Уо 03.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		

Раздел 2. Системы автоматизированного проектирования		24/20		
Тема 2.1 Основы работы в САПР	Содержание	3		
	1. Интерфейс САПР. Общие приёмы работы	1	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1	Зо 01.03 Зо 02.04 3.1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа №4. «Приемы работы с инструментальными панелями. Построение простых элементов»	2	ОК 02	Уо 02.07
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2 Инструменты САПР для создания эскизов чертежей	Содержание	10		
	1. Приемы работы с размерами в САПР. Работа с текстом и таблицами.	1	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1	Зо 01.03 Зо 02.04 3.1.1.01
	2. Обозначение разъемных и неразъемных соединений на чертеже	1	ОК 01 ПК 1.1	Зо 01.03 3.1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическая работа №5. «Графические примитивы и редактирование изображений в САПР»	2	ОК 02	Уо 02.08
	2. Практическая работа №6. «Изображение разъемных и неразъемных соединений на чертеже»	2	ОК 02	Уо 02.08
	3. Практическая работа №7. «Выполнение сборочного чертежа печатной платы»	4	ОК 02 ПК 2.2.	Уо 02.08 У.2.2.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.3 Основные понятия трехмерного моделирования	Содержание	11		
	1. Тела. Массивы. Сборка. Создание чертежа по модели (сборке). Работа со спецификациями	1	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1	Зо 01.03 Зо 02.04 3.1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	1. Практическая работа №8. «Построение 3D-модели	4	ОК 02	Уо 02.08

	детали»			
	2. Практическая работа №9. «Построение 3D-модели сборочного узла»	4	ОК 02	Уо 02.08
	3. Практическая работа №10. «Выполнение сборочного чертежа по 3D-модели. Создание спецификации»	2	ОК 02	Уо 02.08 У.2.2.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 3. Общие правила и требования выполнения электрических схем. Проектная документация.		32/31		
Тема 3.1 Классификация схем	Содержание	29		
	1. Схемы. Общие сведения. Виды и типы схем.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.1, ПК 2.2.	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.04 Зо 03.01 3.2.1.03 3.2.1.05 3.2.2.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28		
	1. Практическая работа №11. «Выполнение схемы электрической структурной»	4	ОК 02 ПК 2.1, ПК 2.2	Уо 02.08 У.2.1.04 У.2.2.03
	2. Практическая работа №12. «Выполнение схемы электрической функциональной»	4	ОК 02 ПК 2.1, ПК 2.2	Уо 02.08 У.2.1.04 У.2.2.03
	3. Практическая работа №13. «Выполнение условных графических обозначений на схемах электрических принципиальных»	4	ОК 02 ПК 2.1, ПК 2.2	Уо 02.08 У.2.1.04 У.2.2.03
	4. Практическая работа №14. «Выполнение схемы электрической структурной»	4	ОК 02 ПК 2.1, ПК 2.2	Уо 02.08 У.2.1.04 У.2.2.03
	5. Практическая работа №15. «Выполнение схемы электрической принципиальной №1»	4	ОК 02 ПК 2.1, ПК 2.2	Уо 02.08 У.2.1.04

				У.2.2.03
	6. Практическая работа №16. «Выполнение схемы электрической принципиальной №2»	4	ОК 02 ПК 2.1, ПК 2.2	Уо 02.08 У.2.1.04 У.2.2.03
	7. Практическая работа №17. «Выполнение схемы электрической расположения»	4	ОК 02 ПК 2.1, ПК 2.2	Уо 02.08 У.2.1.04 У.2.2.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.2 Выполнение технической документации	Содержание	3		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	1. Практическая работа №18. «Оформление технической документации»	3	ОК 01, ОК 03 ПК 2.2.	Уо 01.02 Уо 03.01 У.2.2.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		66		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технических средств обучения:», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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. Аверин В. Н. Компьютерная графика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / – 2-е изд., испр. – М.: ИЦ «Академия», 2020. – 256 с. - ISBN издания: 978-5-4468-8712-5
2. Бродский А. М. Практикум по инженерной графике: учеб. пособие для студ. учреждений СПО / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. – 14-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2021. - 192 с. ISBN издания: 978-5-4468-9913-5
3. Инженерная графика: учебник/Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Под редакцией: Муравьев С.Н., 5-е изд. испр.: Издательский центр "Академия", 2021. – 320 с. ISBN издания: 978-5-4468-9817-6

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ваншина Е. А. Инженерная графика: практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Саратов: Профобразование, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-4488-0693-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91869>
2. 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, 2022. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

07976-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494513>

3. 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, 2022. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494514>

4. 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, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498893>

5. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495115>

6. Конакова, И. П. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова; под редакцией Т. В. Мещаниновой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 89 с. — ISBN 978-5-4488-0449-6, 978-5-7996-2861-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87804>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания – 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 их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств – содержание актуальной нормативно-правовой документации – требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов; – УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств; – программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем – виды и назначение конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат;	<i>Знает</i> – 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 их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств – содержание актуальной нормативно-правовой документации – требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов; – УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств; – программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем – виды и назначение конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат;	Устные обоснованные ответы Тестовый контроль по выбранной тематике Дифференцированный зачет
Умения – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	<i>Умеет</i> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ. Дифференцированный зачет

– использовать современное программное обеспечение – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем – подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат	профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем – подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат	