



**Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный колледж»**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника
Техник

**Одобрено на заседании педагогического со-
вета:**

протокол № 17 от 16.06.2025

**Утверждено Приказом ГБПОУ «Южно-Ураль-
ский государственный колледж»**

приказ № 658/от 17.06.2025

**Согласовано с предприятием-работодателем
АО "Радиозавод"**

Начальник отдела / подпись Н.А.Докучаева



2025 год

Образовательная программа по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем СОСТАВЛЕНА на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02.06.2022 №392

РЕКОМЕНДОВАНА

методическим советом ГБПОУ «ЮУГК»: протокол № 10 от «13» июня 2025 г.

РАССМОТРЕНА

на заседании ПЦК «Вычислительной техники и радиотехники»:
протокол №11 от 14.06 2025 г.

Организация - разработчик: ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж»

Указать перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П

- 1.** ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод».

Содержание

Раздел 1. Общие положения	1
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	2
1.2. Нормативные документы	2
1.3. Перечень сокращений	3
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	5
3.2. Профессиональные стандарты	5
3.3. Осваиваемые виды деятельности	6
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	7
4.1. Общие компетенции	7
4.2. Профессиональные компетенции	12
4.3. Матрица компетенций выпускника	22
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	29
5.1. Учебный план	29
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	34
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	34
5.4. Календарный учебный график	39
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	41
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	41
5.7. Практическая подготовка	41
5.8. Государственная итоговая аттестация	42
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	42
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	42
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	42
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	43
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	43

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом 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» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

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

1.2. Нормативные документы

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

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 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» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

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

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

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

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

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

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

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

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.07.2019 года № 466н «Об утверждении профессионального стандарта «40.009 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.06.2019 № 464н «Об утверждении профессионального стандарта «40.030 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019 № 479н «Об утверждении профессионального стандарта «40.201 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов»

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

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

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Индустрия робототехники	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	40.009 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2023 года N 831н 40.030 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2023 года N 832н 40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 года N 685н 40.201 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 января 2024 года N 5н	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 02.06.2022 № 392	
Квалификация (-и) выпускника	Техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3 разряд	
Направленности (при наличии)	-	
Нормативный срок реализации на базе ООО или на базе СОО	2 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	4428	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	4428	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	4428	2676
социально-гуманитарный цикл	367	112
общепрофессиональный цикл	505	396
профессиональный цикл	1376	1320
в т.ч. практика:	612	612
- учебная	- 252	- 252
- производственная	- 360	- 360
Вариативная часть образовательной программы	828	828
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	488	488

ПМ. 06 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих	488	488
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защита дипломного проекта (работы)	216	
Всего	4428	2676

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

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

3.2. Профессиональные стандарты¹

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	40.009 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2023 года N 831н	A2 Сборка простых радиоэлектронных функциональных узлов	A/01.2Сборка несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня
1	40.030 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2023 года N 832н	A3 Настройка низкочастотного (НЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - аппаратура простого функционального назначения)	A/01.3 Подготовка к регулировке простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов A/02.3Регулировка и проверка работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
2	40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 года N 685н	A2 Наладка простых электронных теплотехнических приборов	A/03.2Испытания и сдача элементов и простых электронных блоков со снятием характеристик A/04.2Составление и макетирование простых и средней сложности схем

¹ При отсутствии профессионального стандарта заполняется таблица с перечнем квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.).

3	40.201 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 января 2024 года N 5н	A3 Контроль и испытание простых радиоэлектронных функциональных узлов и элементов приборов с применением типового контрольно-измерительного и испытательного оборудования	A/01.3 Контроль параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	ПМ.01 Сборка, монтаж и демонтаж электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией
Выполнение проектирования электронных устройств и систем	ПМ.02 Проектирования электронных устройств и систем
Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	ПМ.03 Настройка, регулировка, диагностика, ремонт и испытания параметров электронных устройств и систем различного типа
Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочих 14618 Монтажник РЭА и приборов

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

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

	выполнения задач профессиональной деятельности	оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта

		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06		Умения:

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

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

		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
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.	Практический опыт/навыки:
		Выбора технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами
		Подготовки инструментов, приборов и оборудования для пайки к работе
		Использования персональной вычислительной техники для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении
		Осуществления входного контроля электрорадиоэлементов: визуальная проверка внешнего вида (целостность корпуса, выводов) и условного обозначения номиналов на соответствие их принципиальной схеме устройства
		Умения:
		Использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем
		Выполнять приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа и сборки электронных систем
		Выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при монтаже и сборке электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
		Знания:
		Требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов
		Нормативные требования по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем
		Технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальную технику

		Технологические приемы сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем
		Номенклатура электрорадиоэлементов: назначения, типы
		Типы и типоразмеры корпусов электрорадиоэлементов
		Назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов
		Основы процесса пайки электрорадиоэлементов
		Основы технологии монтажа электрорадиоэлементов в отверстия и технологии поверхностного монтажа
		Устройство, принцип действия инструментов, приборов и оборудования для пайки, правила работы с ними
		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:
		Сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов
		Пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня
		Монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня
		Герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов
		Контроля качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня
		Умения:
		Использовать различные технологии монтажа компонентов на печатные платы
		Осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией
		Осуществлять контроль качества сборки, монтажа и демонтажа электронных систем, с применением измерительных приборов и устройств
		Использовать приспособления и оборудование для герметизации компаундом

		Подготавливать компаунд к заливке элементов несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки
		Соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем
		Знания:
		Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
		Требования к организации рабочего места в соответствии с необходимыми отраслевыми стандартами;
		Последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней
		Виды дефектов при сборке несущих конструкций первого и второго уровней
		Основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым электронным устройствам на основе несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня
		Последовательность выполнения работ по герметизации компаундом элементов электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня
		Защитные материалы и способы их нанесения на элементы электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня
		Правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности
	ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.	Практический опыт/навыки:
		Подготовки паяльной пасты/клея и установки приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы
		Нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату
		Контроля нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату
		Подготовки и загрузки плат в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов
		Проверки компонентов в групповой упаковке для загрузки в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов
		Заправки лент установки групповой упаковки с компонентами в питатели или приспособления для забора компонентов и установка питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов
		Первичной настройки систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов

		Проверки качества установки компонентов перед процессом оплавления припоя
		Выбора режимов оплавления исходя из требований технологического процесса сборки электронных модулей и сборок
		Проверки пайки компонентов после процесса оплавления
		Умения:
		Выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания
		Осуществлять наладку основных видов автоматического и автоматизированного технологического оборудования для сборки и монтажа
		Выполнять операции по нанесению паяльной пасты/клея на печатную плату
		Выполнять проверку качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату
		Выполнять операции по установке на печатную плату компонентов на автоматическом оборудовании
		Выполнять проверку качества и правильности установки компонентов
		Выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты
		Выполнять операции по отмывке печатной платы
		Знания:
		Устройство и принцип работы автоматической линии пайки электрорадиоэлементов на печатных платах
		Классификация основных дефектов, возникающих при нанесении паяльной пасты/клея, установке компонентов и оплавления паяльной пасты
		Требования технологического процесса по подготовке к пайке электрорадиоэлементов
		Нормативные требования по проведению сборки и монтажа на автоматических линиях
		Основные методы и способы, применяемые для организации автоматического монтажа, их достоинства и недостатки
		Основные операции автоматического монтажа
		Назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования
		Особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности;
		Ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной технике

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.	Практический опыт/навыки:
		расчета, подбора элементов и проверка их производственного статуса
		моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания
		подготовки выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов
		выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения
		применения требований нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств
		Умения:
		выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем
		анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем
		проводить расчеты показателей надежности разрабатываемого устройства
		подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат
		Знания:
		основные принципы работы радиоэлектронных устройств
		основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем
		УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств
		основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности
		программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем
		определения понятий: надежность, работоспособность, безотказность, отказ, ремонтпригодность, долговечность, срок службы и сохраняемость ЭУС
		показатели безотказности и долговечности радиоэлектронной аппаратуры
		основные схемно-конструктивные факторы, определяющие надежность ЭУС
	ПК 2.2. Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с	Практический опыт/навыки:
		выполнения компьютерного моделирования электронных схем малой и средней сложности
		проектирования печатных плат в САПР

	использованием компьютерного моделирования.	подготовки конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат
		Умения:
		проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности
		применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем
		выбирать конструкцию печатной платы в соответствии с техническим заданием
		применять программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат
		Знания:
		принципы построения различных вариантов электронных схем и устройств
		основные этапы проектирования цифровых и аналоговых устройств
		конструкции печатных плат и их характеристики
		технологические требования к печатным платам
		основные этапы производства печатных плат
		виды и назначение конструкторской и технологической документации для изготовления 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.	программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат
		Практический опыт/навыки:
		подготовки к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа
		проведения технического обслуживания электронных устройств и систем различного типа
		Умения:
		читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков;
		выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при выполнении измерений, проведении диагностики, настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
		использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения диагностики, настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
		Знания:

		назначение, виды, последовательность проведения диагностических, наладочных и регулировочных работ;
		методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем
		виды и порядок оформления технической документации различного типа
		порядок выполнения периодического технического осмотра и ремонта электронных систем
		правила оформления технической документации по результатам проверки работоспособности и проведению технического обслуживания и ремонта
	ПК 3.2. Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа.	Практический опыт/навыки:
		подготовки рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов
		проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов
		оформления результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа
		Умения:
		выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу)
		проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации
		оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем
		Знания:
		нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по стандартным и сертификационным испытаниям электронных устройств и систем различного типа
		назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования
		методики проведения испытаний узлов и блоков электронных систем
		Практический опыт/навыки:

	ПК 3.3. Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа.	регулировки и проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа
		выполнения ремонта и приемка после ремонта электронных устройств и систем различного типа
		составления отчетной документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа
		Умения:
		читать конструкторскую и технологическую документацию
		соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем
		выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем
		проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
		подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа
		Знания:
		основные виды неисправностей электронных устройств и систем различного типа
		измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
		правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
		требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПК 4.1. Составлять алгоритмы и структуру программного кода для микропроцессорных систем.	Практический опыт/навыки:
		формализации и алгоритмизации поставленных задач;
		написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными;
		оформления программного кода в соответствии с установленными требованиями; проверки и отладки программного кода;

		Умения: составлять программы на языке программирования для встраиваемых систем; применять стандартные алгоритмы и конструкции языка программирования; выбирать микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы; выполнять требования технического задания по программированию встраиваемых систем
		Знания: базовая функциональная схема микропроцессорной системы; назначение и принцип действия составных блоков МПС; режимы работы МПС; способы организации связи МПС с внешней средой (исполнительными устройствами); структура типовой системы управления (микроконтроллер); организация микроконтроллерных систем; состав микроконтроллера, назначение его функциональных блоков; синтаксис и основные конструкции языка программирования для встраиваемой системы; структура типовой встраиваемой системы на базе микроконтроллера и организации таких систем; особенности программирования встраиваемых систем реального времени; методы программной реализации типовых функций управления; классификация, общие принципы построения и физические основы работы периферийных модулей встраиваемых систем; 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: разработки процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения; разработки тестовых наборов данных; проверки работоспособности программного обеспечения; рефакторинга и оптимизации программного кода; исправления дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов
		Умения: создавать и отлаживать программы реального времени средствами программной эмуляции и на аппаратных макетах;

		находить ошибки в программном коде для встраиваемой системы и оценивать степень их критичности;
		производить тестирование и отладку встраиваемых систем на базе микроконтроллеров;
		выявлять причины неисправностей периферийных модулей встраиваемых систем.
		Знания:
		базовая функциональная схема встраиваемых систем на базе микроконтроллера;
		виды и назначение программного обеспечения для разработки программного обеспечения для встраиваемых систем – интегрированных сред разработки (IDE);
		методы тестирования и способы отладки встраиваемых систем;
		причины неисправностей и возможных сбоев программного кода;
		способы информационного взаимодействия различных устройств встраиваемых систем через проводные и беспроводные каналы связи, в том числе и сеть Интернет;
		общее состояние производства и тенденции использования встраиваемых систем.
Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ПК 5.1 Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков	Практический опыт/навыки:
		проведения сборки узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих;
		проведения монтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих;
		выполнения монтажа электронной аппаратуры с использованием поверхностного (планарного) монтажа;
		выполнения сборки схем и печатных плат;
		выполнения монтажа схем и печатных плат;
		выполнения демонтажа схем и печатных плат
		Умения:
		выполнять различные виды пайки и лужения;
		производить сборку и монтаж радиоэлектронной аппаратуры;
		выполнять склеивание элементов конструкции;
		обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу;
		применять различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа в соответствии с правилами;

		Знания:
		виды и назначение электромонтажных материалов;
		технологию лужения и пайки;
		требования к монтажу, креплению и склеиванию электрорадиоэлементов;
		требования к подготовке и обработке монтажных проводов и кабелей, правила и способы их заделки, используемые материалы и инструменты;
		правила и технологию выполнения демонтажа узлов, блоков радиоэлектронной аппаратуры;
		способы проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назначения согласно монтажным схемам, правила их подключения;
	ПК 5.2 Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией	Практический опыт/навыки:
		выполнения сборки с использованием механических деталей
		Умения:
		использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения слесарно-сборочных работ
		Знания:
		сведения о припоях и флюсах, контроль качества паяных соединений;
		безопасные приемы работы на рабочем месте при сборке и монтаже узлов и блоков

4.3. Матрица компетенций выпускника

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

При наличии ПС

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

ВД по ФГОС СПО	ВД 01 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.	40.009 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ОТФ А2 Сборка простых радиоэлектронных функциональных узлов	ТФ А/01.2 Сборка несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня
		ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа.	40.009 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ОТФ А2 Сборка простых радиоэлектронных функциональных узлов	ТФ А/01.2 Сборка несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня
	ВД 02 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.	40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	ОТФ А2 Наладка простых электронных теплотехнических приборов	ТФ А/04.2Составление и макетирование простых и средней сложности схем
		ПК 2.2. Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования.	40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	ОТФ А2 Наладка простых электронных теплотехнических приборов	ТФ А/04.2Составление и макетирование простых и средней сложности схем
	ВД 03 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	40.030 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ОТФ А3 Настройка низкочастотного (НЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного	ТФ А/01.3 Подготовка к регулировке простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов

				устройства (далее - аппаратура простого функционального назначения)	
		ПК 3.2. Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа	40.067 Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике	ОТФ А2 Наладка простых электронных теплотехнических приборов	ТФ А/03.2 Испытания и сдача элементов и простых электронных блоков со снятием характеристик
		ПК 3.3. Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа	40.030 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 40.201 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ОТФ А3 Настройка низкочастотного (НЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - аппаратура простого функционального назначения) ОТФ А3 Контроль и испытание простых радиоэлектронных функциональных узлов и элементов приборов с применением типового контрольно- измерительного и испытательного оборудования	ТФ А/02.3 Регулировка и проверка работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов ТФ А/01.3 Контроль параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов
	ВД 04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования.	40.067 Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике	ОТФ А2 Наладка простых электронных теплотехнических приборов	ТФ А/04.2 Составление и макетирование простых и средней сложности схем

	ВД 05 Выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ПК 5.1 Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков	40.009 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ОТФ А2 Сборка простых радиоэлектронных функциональных узлов	ТФ А/01.2 Сборка несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня
		ПК 5.2 Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией	40.009 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ОТФ А2 Сборка простых радиоэлектронных функциональных узлов	ТФ А/01.2 Сборка несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня
ВД по запросу работодателя ²	ВД 01 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.	40.009 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ОТФ А2 Сборка простых радиоэлектронных функциональных узлов	ТФ А/01.2 Сборка несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня
	ВД 02 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	40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	ОТФ А2 Наладка простых электронных теплотехнических приборов	ТФ А/04.2 Составление и макетирование простых и средней сложности схем

² Перечисляются ВД сформированные в том числе с учетом отраслевых потребностей ПОП-П

		программного обеспечения в соответствии с техническим заданием. ПК 2.2. Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования.			
	ВД 03 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	40.030 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ОТФ А3 Настройка низкочастотного (НЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - аппаратура простого функционального назначения)	ТФ А/01.3 Подготовка к регулировке простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
		ПК 3.2. Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа	40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	ОТФ А2 Наладка простых электронных теплотехнических приборов	ТФ А/03.2 Испытания и сдача элементов и простых электронных блоков со снятием характеристик
		ПК 3.3. Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа	40.030 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ОТФ А3 Настройка низкочастотного (НЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - аппаратура простого функционального назначения)	ТФ А/02.3 Регулировка и проверка работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов ТФ А/01.3 Контроль

			40.201 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ОТФ А3 Контроль и испытание простых радиоэлектронных функциональных узлов и элементов приборов с применением типового контрольно-измерительного и испытательного оборудования	параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов
	ВД 04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования.	40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	ОТФ А2 Наладка простых электронных теплотехнических приборов	ТФ А/04.2Составление и макетирование простых и средней сложности схем

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																					
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)												
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	
Обязательная часть образовательной программы																							
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины ³																						
ООД.01	Русский язык	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
ООД.02	Литература	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
ООД.03	Иностранный язык	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
ООД.04	История	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
ООД.05	Физическая культура	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
ООД.06	Основы безопасности и защиты Родины	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
ООД.07	Химия	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
ООД.08	Биология	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
ООД.09	Информатика	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
ООД.10	Обществознание	0	0	0	0	0	0	0	0	0													

³ Общеобразовательный цикл в учебном плане указывается при реализации ОПОП-П на базе основного общего образования

ООД.11	География	0	0	0	0	0	0	0	0	0												
ОУП.00	Общие учебные предметы (профильный уровень)	0	0	0	0	0	0	0	0	0												
ОУП.01	Математика У	0	0	0	0	0	0	0	0	0												
ОУП.02	Физика У	0	0	0	0	0	0	0	0	0												
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																					
СГ.01	История России	0	0		0	0	0															
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		0		0					0	0											
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности				0		0	0														
СГ.04	Физическая культура				0				0													
СГ.05	Основы финансовой грамотности	0	0	0	0	0				0												
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																					
ОП.01	Математические методы решения типовых прикладных задач	0	0		0									0								
ОП.02	Информатика и вычислительная техника	0	0		0	0				0												
ОП.03	Основы электротехники	0	0	0	0	0					0	0		0		0	0	0				
ОП.04	Электронная техника	0	0	0	0	0				0	0	0		0	0	0		0	0			
ОП.05	Основы метрологии и электрорадиоизмерений	0	0								0					0	0	0				
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	0	0		0	0				0				0								
П.00	Профессиональный цикл																					
ПМ.01	Сборка, монтаж и демонтаж электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0									
МДК.01.01	Технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа элементов электронных блоков, устройств и систем										0											
МДК.01.02	Сборка, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем											0										
МДК.01.03	Автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем												0									
УП.01	Учебная практика				0						0	0	0									
ПП.01	Производственная практика				0	0		0		0	0	0	0									
ПМ.02	Проектирование электронных устройств и систем	0	0	0	0	0	0	0		0				0	0							
МДК 02.01	Проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования													0	0							
УП.02	Учебная практика				0									0	0							
ПП.02	Производственная практика				0	0		0		0				0	0							
ПМ.03	Настройка, регулировка, диагностика, ремонт и испытания параметров электронных устройств и систем	0	0	0	0	0				0						0	0	0				
МДК 03.01	Диагностика работоспособности, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем															0	0	0				
МДК 03.02	Настройка и регулировка электронных устройств и систем															0	0	0				

МДК 03.03	Стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем															0	0	0				
УП.03	Учебная практика				0											0	0	0				
ПП.03	Производственная практика				0	0		0		0						0	0	0				
ПМ.04	Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	0	0	0	0	0	0	0		0									0	0		
МДК 04.01	Микроконтроллеры и встраиваемые системы																		0			
МДК 04.02	Проектирование и программирование встраиваемых систем и интерфейсов оборудования с использованием языков программирования																			0		
УП.04	Учебная практика				0														0	0		
ПП.04	Производственная практика				0	0		0		0									0	0		
ПМ.05	Выполнение работ по профессии рабочих 14618 Монтажник РЭА и приборов	0	0	0	0	0		0		0	0	0									0	0
МДК 05.01	Технология выполнения монтажных работ										0	0									0	0
УП.05	Учебная практика										0	0									0	0
ПП.05	Производственная практика										0	0									0	0
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок АО "Радиозавод"																					
ПМ.06	Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
МДК 06.01	Выполнение работ по сборке и монтажу электронных блоков, устройств и систем										0	0	0								0	0
МДК 06.02	Выполнение работ по диагностике и регулировке электронных блоков, устройств и систем															0	0	0				
МДК 06.03	Выполнение работ по проектированию электронных блоков, устройств и систем													0	0							
МДК 06.04	Выполнение работ по программированию электронных блоков, устройств и систем																		0	0		
УП.06	Учебная практика				0						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПП.06	Производственная практика				0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план ⁴

⁴ Образовательная организация распределяет часы в учебном плане в зависимости от срока реализации и объема ОПОП-П, согласованных с работодателем, с учетом примерного распределения объема в ПОП-П.

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Курс	Объем образовательной программы, ак.ч.		1 курс		2 курс		3 курс	
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		Обязательная часть, ак.ч.	Вариативная часть, ак.ч.	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	70%	30%						
О.00	Общеобразовательный цикл		1476	360	1386	0	0	18	72		1310	166	612	826	38	0	0	0
ООД.00	Общие учебные предметы (базовый уровень)		763	146	747	0	0	0	16		763	0	340	385	38	0	0	0
ООД.01	Русский язык	Э	77	8	61				16	1	77		17	60				
ООД.02	Литература	зачет	100	10	100					1	100		34	44	22			
ООД.03	Иностранный язык	зачет	72	22	72				0	1	72		34	38				
ООД.04	История	зачет	95	8	95					1	95		51	44				
ООД.05	Физическая культура	зачет	78	8	78					1	78	0	34	44				
ООД.06	Основы безопасности и защиты Родины	зачет	68	8	68					1	68	0	17	51				
ООД.07	Химия	зачет	39	10	39					1	39	0	17	22				
ООД.08	Биология	зачет	33	8	33					1	33	0	34	32				
ООД.09	Информатика	зачет	95	40	95					1	95		51	44				
ООД.10	Обществознание	зачет	72	18	72					1	72		34	22	16			
ООД.11	География	зачет	34	6	34					1	34	0	34					
ОУП.00	Общие учебные предметы (профильный уровень)		444	100	413	0	0	0	31		444	0	153	291	0	0	0	0

ОУП.01	Математика У	Э	283	56	268				15	1	283	0	102	181				
ОУП.02	Физика У	Э	161	44	145				16	1	161	0	51	110				
	Индивидуальный проект *(предметом не является, особая форма организации деятельности обучающихся)		103	18	78				25	1	103	0	34	69				
	Дополнительный учебный предмет		166	96	166	0	0	0	0		0	166	85	81	0	0	0	0
ДУП.01	Основы черчение	зачет	56	32	56					1	0	56	34	22				
ДУП.02	Введение в специальность	зачет	39	24	39					1	0	39	17	22				
ДУП.03	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	зачет	39	26	39					1	0	39	17	22				
ДУП.04	Экологическая безопасность	зачет	32	14	32					1	0	32	17	15				
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл		357	112	353	0	0	4	0		357	0	0	0	127	142	56	42
СГ.01	История России	зачет	33	0	31			2		2	33	0			15	18		
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	зачет	112	20	112			0		2,3	112	0			30	36	26	20
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	зачет	68	34	68					2	68	0			32	36		
СГ.04	Физическая культура	зачет	112	40	112					2,3	112	0			30	36	26	20
СГ.05	Основы финансовой грамотности	зачет	32	18	30			2		2	32	0			14	18		
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		537	396	509	0	0	18	10		399	138	0	38	238	208	0	0
ОП.01	Математические методы решения типовых прикладных задач	зачет	48	12	42			2		2	48	0			30	18		
ОП.02	Информатика и вычислительная техника	зачет	45	44	43			2		2	45	0		22	23			
ОП.03	Основы электротехники	зачет	84	84	80			4		2	84	0			30	54		
ОП.04	Электронная техника	Э	168	66	154			4	10	2	72	96			104	64		
ОП.05	Основы метрологии и электрорадиоизмерений	зачет	78	78	76			2		2	78	0			60	18		
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	зачет	114	74	110			4		2	72	42		16	44	54		
П.00	Профессиональный цикл		1842	1792	1710	612	60	34	98		1152	690	0	0	162	512	560	608
ПМ.01	Сборка, монтаж и демонтаж электронных устройств и систем в	Эк	315	305	265	108	30	8	42		265	50	0	0	0	250	65	0

	соответствии с технической документацией																	
МДК.01.01	Технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа элементов электронных блоков, устройств и систем	зачет	125	125	89		30	4	32	2	111	14				70	55	
МДК.01.02	Сборка, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем	зачет	36	36	34			2		2	36					36		
МДК.01.03	Автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем	зачет	36	36	34			2		2	36					36		
УП.01	Учебная практика	зачет	36	36		36				2	36					36		
ПП.01	Производственная практика	зачет	72	72		72				2	36	36				72		
ПМ.02	Проектирование электронных устройств и систем	Эк	316	316	278	72	30	12	26		190	126	0	0	30	36	52	198
МДК 02.01	Проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования	зачет	234	234	206		30	12	16	2,3	108	126			30	36	52	116
УП.02	Учебная практика	зачет	36	36		36				3	36							36
ПП.02	Производственная практика	зачет	36	36		36				3	36							36
ПМ.03	Настройка, регулировка, диагностика, ремонт и испытания параметров электронных устройств и систем	Эк	226	216	212	72	0	4	10		226	0	0	0	0	72	60	92
МДК 03.01	Диагностика работоспособности, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем	зачет	44	44	42			2		2, 3	44					18	26	
МДК 03.02	Настройка и регулировка электронных устройств и систем	зачет	64	64	62			2		2, 3	64					18	26	20
МДК 03.03	Стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем	зачет	36	36	36					2, 3	36					36		
УП.03	Учебная практика	зачет	36	36		36				2, 3	36							36
ПП.03	Производственная практика	зачет	36	36		36				2, 3	36							36

ПМ.04	Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	Эк	311	306	304	72	0	2	5		311	0	0	0	0	0	104	207
МДК 04.01	Микроконтроллеры и встраиваемые системы	зачет	122	122	122					3	122						52	70
МДК 04.02	Проектирование и программирование встраиваемых систем и интерфейсов оборудования с использованием языков программирования	зачет	112	112	110			2		3	112						52	60
УП.04	Учебная практика	зачет	36	36		36				3	36							36
ПП.04	Производственная практика	зачет	36	36		36				3	36							36
ПМ.05	Выполнение работ по профессии рабочих 14618 Монтажник РЭА и приборов	Эк	232	232	220	144	0	6	5		160	72	0	0	132	100	0	0
МДК 05.01	Технология выполнения монтажных работ	зачет	78	78	76			2		2	78				60	18		
УП.05	Учебная практика	зачет	72	72		72				2	36	36			72			
ПП.05	Производственная практика	зачет	72	72		72				2	36	36				72		
ПМ.06ц	Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих	Эк	442	442	431	144	0	6	0		0	442	0	0	0	54	277	111
МДК 06.01	Выполнение работ по сборке и монтажу электронных блоков, устройств и систем	зачет	67	67	65			2		2, 3		67				54	13	
МДК 06.02	Выполнение работ по диагностике и регулировке электронных блоков, устройств и систем	зачет	65	65	63			2		3		65					65	
МДК 06.03	Выполнение работ по проектированию электронных блоков, устройств и систем	зачет	65	65	63			2		3		65					65	
МДК 06.04	Выполнение работ по программированию электронных блоков, устройств и систем	зачет	96	96	96					3		96					26	70
УП.06	Учебная практика	зачет	36	36		36				2, 3		36					36	
ПП.06	Производственная практика	зачет	108	108		108				3		108					72	36
ГИА.01	Государственная итоговая аттестация		216								216	0						216

Итого:		4428	2676	3268	612	60	128	144	12	2124	828	612	864	612	864	612	864

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория		Обоснование
			1. ПОП-П/работодатель	2. ЦОМ/проект	
1	ОП.04 Электронная техника	96	работодатель		АО «Радиозавод»
2	ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности	42	работодатель		АО «Радиозавод»
3	МДК.01.01 Технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа элементов электронных блоков, устройств и систем	14	работодатель		АО «Радиозавод»
4	ПП.01 Производственная практика	36	работодатель		АО «Радиозавод»
5	МДК.02.01 Проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования	126	работодатель		АО «Радиозавод»
4	УП.05 Учебная практика	36	работодатель		АО «Радиозавод»
5	ПП.05 Производственная практика	36	работодатель		АО «Радиозавод»
6	ПМ.06ц Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих	442	работодатель		АО «Радиозавод»
Итого		828			-

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

План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия 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	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения ⁵	Ответственный от предприятия
1.	- анализ требований системы ЕСКД по проведению технологического процесса на сборку, монтаж и демонтаж элементов ЭУС. - подготовка компонентов к процессу пайки. - выполнение операций навесного монтажа элементов ЭУС. - выполнение операций поверхностного монтажа элементов ЭУС, в том числе на автоматизированном оборудовании. - выполнение операций демонтажа элементов ЭУС. - приклеивание твердых схем токопроводящим клеем. - изготовление жгута средней сложности. - прозвонка и биркование жгута. - контроль качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов; - определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов; комплектование изделий по монтажным, принципиальным схемам, спецификациям и перечням элементов.	ПП.01 Производственная практика	72	3,4	Монтажный цех	Докучаева Н.А.
2.	- расчета, подбора элементов и проверка их производственного статуса - моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания - подготовки выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов - выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения - применения требований нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств - выполнения компьютерного моделирования электронных схем малой и средней сложности - проектирования печатных плат в САПР - подготовки конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат	ПП.02 Производственная практика	36	5,6	Монтажный цех	Докучаева Н.А.
3.	- подготовки к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа	ПП.03 Производственная практика	36	5,6	Монтажный цех	Докучаева Н.А.

⁵ Оснащение указывается в соответствии с Приложением 3

	- проведения технического обслуживания электронных устройств и систем различного типа - подготовки рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов - проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов - оформления результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа - регулировки и проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа - выполнения ремонта и приемка после ремонта электронных устройств и систем различного типа - составления отчетной документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа					
4.	- формализации и алгоритмизации поставленных задач; - написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными; - оформления программного кода в соответствии с установленными требованиями; - проверки и отладки программного кода; - разработки процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения; - разработки тестовых наборов данных; - проверки работоспособности программного обеспечения; рефакторинга и оптимизации программного кода; - исправления дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов	ПП.04 Производственная практика	36	5,6	Монтажный цех	Докучаева Н.А.
5.	- чтение электрических схем различных электронных устройств - выполнение операций формовки и лужения - выполнение элементов объемного монтажа. Крепление пайкой провода к кабельному наконечнику, к разъемам - комплектование ЭРЭ согласно перечню элементов и спецификации - ступенчатая разделка монтажных проводов; разделка экранов проводов; - крепление пайкой провода к кабельному наконечнику, к разъемам; - изготовление междублочных жгутов; - установка и крепление панелей, разъемов и соединителей на печатные платы; - установка и пайка ИМС на печатные платы; - выявление и устранение дефектов монтажа;	УП.05 Учебная практика	36	3,4	Монтажный цех	Докучаева Н.А.

	- демонтаж ЭРЭ и ИМС с печатных плат; - установка и пайка чип-компонентов на печатные платы; - контроль качества паяных соединений					
6.	- выполнение различных видов пайки и лужения - обработка монтажных проводов и кабелей с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу - применение различных приемов демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа в соответствии с правилами - использование необходимого инструмента и приспособлений для выполнения слесарно-сборочных работ - выполнение монтажа и демонтажа простых, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры - сборка простых, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, склеивание элементов конструкции - сборка радиоэлектронной аппаратуры - контроль выполнения типовых слесарно-сборочных и монтажных работ	ПП.05 Производственная практика	36	3,4	Монтажный цех	Докучаева Н.А.
7.	- работа по технологическим процессам - выполнение входного контроля: приемка и проверка компонентов, поступивших для монтажа электронных систем - подготовка оборудования, инструмента и оснастки к выполнению монтажных работ - выполнение объемного монтажа, монтажа в отверстия на печатные платы и поверхностного монтажа на печатные платы - осуществление контроля качества монтажных работ - выполнение сборки БНК первого и второго уровня в соответствии с технической документацией - контроль качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов - риклеивание твердых схем токопроводящим клеем. - выполнение сборки с применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов. - реализация различных способов герметизации и проверки на герметичность. - выполнение влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом. - прозвонка и биркование жгута различными способами.	ПМ.06 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих УП.06 Учебная практика	488 36	5,6	Монтажный цех	Докучаева Н.А.

	- контроль качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов					
8.	- проверка мощности потребления УЗЧ, проверка глубины регулировки регулятора громкости - поаккадная регулировка УЗЧ - методы контроля параметров УЗЧ: измерение напряжения собственных шумов, нелинейных искажений, номинальной выходной мощности; определение диапазона воспроизводимых частот и коэффициента частотных искажений, определение номинальной чувствительности - электрические структурные схемы и параметры источников вторичного питания. Назначение функциональных устройств источников вторичного питания - общая типовая методика контроля. Функциональная схема выпрямительного блока и включение измерительных приборов - проверка электрических режимов работы элементов ИП, обнаружение самовозбуждения стабилизатора с помощью осциллографа - импульсные источники питания, принцип работы. Регулировка выходного напряжения - построение структурной схемы устройства - оформление чертежа структурной схемы устройства - выбор и обоснование элементной базы - построение схемы электрической принципиальной устройства - конструкторский расчет платы печатной - проектирование платы печатной в САПР - создание и использование библиотек для микроконтроллера. Параллельные процессы. Выполнение задач в фоновом режиме при помощи прерывания от таймера. - разработка программ, состоящих из нескольких исходных файлов. Определение и объявление переменных, область видимости. Режимы компиляции. - работа с UART через библиотеку. Инициализация интерфейса и передача данных в блокирующем режиме. Отладка программ с помощью UART. Функция sprintf. Прием данных в блокирующем режиме. - работа с UART через библиотеку с использованием прерываний. Организация коротких временных задержек. - АЦП микроконтроллера. Общие сведения, режимы. Установка конфигурации через регистры. - работа с АЦП через регистры. Основные режимы преобразования.	ПП.06 Производственная практика	108	3,4	Монтажный цех	Докучаева Н.А.

	- работа с АЦП в различных режимах. Запуск от таймера, чтение результата с использованием прерываний. - работа с АЦП через функции библиотеки. - контроль проектирования ЭУиС					

5.4. Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные по бюджету времени⁶

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		нед.	
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс	39	1404	17	612	22	792	2	72	0	0	2	72	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1476
2 курс	33	1188	17	612	16	576	1	36	0	0	1	36	7	252	2	72	5	180	0	0	11	1476
3 курс	24	864	14	504	10	360	1	36	0	0	1	36	10	360	3	108	7	252	6	216	2	1476
Всего	96	3456	48	1728	48	1728	4	144	0	0	4	144	17	612	5	180	12	432	6	216	24	4428

⁶ Заполняется в соответствии с КУГ. Вид КУГ выбирается образовательной организацией самостоятельно

Обозначения и сокращения:

 – обучение по модулям и дисциплинам;  – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю);  – практики (36 ак.ч. в неделю);

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

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

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

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

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

5.7. Практическая подготовка

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах АО «Радиозавод», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

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

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена / описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

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

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

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

Кабинеты:

Безопасности жизнедеятельности и защиты Родины;
Информатики и вычислительной техники;

Лаборатории:

- электротехники и электронной техники;
- электрорадиоизмерений, метрологии и регулировки РЭА;
- систем автоматизированного проектирования;

Мастерские и зоны по видам работ:

- слесарная;
- электрорадиомонтажная

Спортивный зал

Залы:

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

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

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

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

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, указанных в пункте 1.14 ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет);

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки на АО «Радиозавод», 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, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях⁷

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста- практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом- практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Докучаева Наталья Александровна	АО «Радиозавод»	Начальник отдела	17

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

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

⁷ Таблица может быть дополнена информацией на усмотрение образовательной организации

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».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 87600,00 рублей.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 СБОРКА, МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ»	2
«ПМ.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ»	27
«ПМ.03 НАСТРОЙКА, РЕГУЛИРОВКА, ДИАГНОСТИКА, РЕМОНТ И ИСПЫТАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ РАЗЛИЧНОГО ТИПА»	43
«ПМ.04 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ВСТРАИВАЕМЫХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СРЕД РАЗРАБОТКИ»	67
«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ 14618 МОНТАЖНИК РЭА И ПРИБОРОВ».....	85
«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩИХ »	100
No table of contents entries found.	

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 СБОРКА, МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И
СИСТЕМ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ...	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	10
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	11
2.1. Трудоемкость освоения модуля	11
2.2. Структура профессионального модуля	11
2.3. Содержание профессионального модуля	13
2.4. Курсовой проект (работа)	Error! Bookmark not defined.
Условия реализации профессионального модуля.....	21
3.1. Материально-техническое обеспечение	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Разработка электронных устройств и систем»

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	-

	необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	-

	составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять понимание в рабочем коллективе	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять понимание в рабочем коллективе	-
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	-

	деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	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	
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3	Использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем Выполнять приемку и проверку компонентов, поступивших для	Требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов Нормативные требования по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем	Подготовки инструментов, приборов и оборудования для пайки к работе Использования персональной вычислительной техники для работы с конструкторской и

монтажа и сборки электронных систем Выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при монтаже и сборке электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники Использовать различные технологии монтажа компонентов на печатные платы Осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией Осуществлять контроль качества сборки, монтажа и демонтажа электронных систем, с применением измерительных приборов и устройств Использовать приспособления и оборудование для герметизации компаундом Подготавливать компаунд к заливке элементов несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки Соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем Выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания Осуществлять наладку основных видов	Технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальную технику Технологические приемы сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем Номенклатура электрорадиоэлементов: назначения, типы Типы и типоразмеры корпусов электрорадиоэлементов Назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов Основы процесса пайки электрорадиоэлементов Основы технологии монтажа электрорадиоэлементов в отверстия и технологии поверхностного монтажа Устройство, принцип действия инструментов, приборов и оборудования для пайки, правила работы с ними Устройство, принцип действия контрольно-измерительных приборов и оборудования для контроля качества пайки электрорадиоэлементов, правила работы с ними Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации Требования к организации рабочего места в соответствии с необходимыми отраслевыми стандартами; Последовательность выполнения сборки	технологической документацией в специализированном программном обеспечении Осуществления входного контроля электрорадиоэлементов: визуальная проверка внешнего вида (целостность корпуса, выводов) и условного обозначения номиналов на соответствие их принципиальной схеме устройства Сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов Пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня Монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня Герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов Контроля качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью

	автоматического и автоматизированного технологического оборудования для сборки и монтажа Выполнять операции по нанесению паяльной пасты/клея на печатную плату Выполнять проверку качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату Выполнять операции по установке на печатную плату компонентов на автоматическом оборудовании Выполнять проверку качества и правильности установки компонентов Выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты Выполнять операции по отмывке печатной платы	электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней Виды дефектов при сборке несущих конструкций первого и второго уровней Основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым электронным устройствам на основе несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня Последовательность выполнения работ по герметизации компаундом элементов электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня Защитные материалы и способы их нанесения на элементы электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня Правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности Устройство и принцип работы автоматической линии пайки электрорадиоэлементов на печатных платах Классификация основных дефектов, возникающих при нанесении паяльной пасты/клея, установке компонентов и оплавления паяльной пасты Требования технологического процесса по подготовке к пайке электрорадиоэлементов Нормативные требования по проведению сборки и монтажа на автоматических линиях	компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня Подготовки паяльной пасты/клея и установки приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы Нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату Контроля нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату Подготовки и загрузки плат в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов Проверки компонентов в групповой упаковке для загрузки в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов Заправки лент установки групповой упаковки с компонентами в питатели или приспособления для забора компонентов и установка питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов Первичной настройки систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов Проверки качества установки компонентов перед процессом оплавления припоя

		Основные методы и способы, применяемые для организации автоматического монтажа, их достоинства и недостатки Основные операции автоматического монтажа Назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования Особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности; Ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной технике	Выбора режимов оплавления исходя из требований технологического процесса сборки электронных модулей и сборок Проверки пайки компонентов после процесса оплавления

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	Выполнять операции по установке на печатную плату компонентов	Тема 1.2. Материалы и компоненты производства изделий электронной техники	2	Расширение содержания вида деятельности по запросу работодателя
		Выполнять операции по монтажу печатных плат	Тема 1.3 Содержание электромонтажных работ	8	
		Выполнять проверку качества монтажа печатной платы	Тема 1.4. Техническое оснащение и оборудование производства изделий электронной техники	4	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	127	127
Курсовой проект	30	30
Самостоятельная работа	8	8
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК. 01.01 в форме зачета МДК.01.02 в форме зачета УП.01 в форме зачета ПП. 01 в форме зачета ПМ.01 в форме экзамена по ПМ	42	32
Всего	315	305

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ²	Курсовой проект	Самостоятельная работа ³	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	МДК.01.01 Технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа элементов электронных блоков, устройств и систем	93	93	93	59	30	4		
2	МДК.01.02 Сборка, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем	36	36	36	34		2		
3	МДК.01.03 Автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем	36	36	36	34		2		

² Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

³ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2	Учебная практика	36	36					36	
3	Производственная практика	72	72						72
4	Промежуточная аттестация	42	32						
	Всего:	315	305	165	127	30	8	36	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел №1. Подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа		125/125	
МДК.01.01 Подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа		93/93	
Тема 1.1. Нормативно-техническая документация производства изделий электронной техники	Содержание	14/14	ПК1.1 ОК01, ОК3, ОК05, ОК07, ОК09
	1. Введение. Организация производства электронных систем и устройств (ЭСиУ). Классификация. Виды нормативной документации.	10	
	2. Охрана труда и техника безопасности при производстве электронных систем и устройств. Промышленная санитария.		
	3. Виды и этапы производств элементов ЭСиУ Понятие о производственном и технологическом процессах.		
	4. Схемы сборки технологических процессов. Операции и переходы.		
	5. Нормативные требования ЕСКД и ЕСТД, а также международных стандартов IPC и ISO к проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа элементов ЭУС		
	6. Охрана окружающей среды и требования пожарной безопасности		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическая работа №1 Составление схем сборки технологического процесса	2	
Тема 1.2. Материалы и компоненты производства изделий	Содержание	14/14	ПК1.1 ОК01, ОК02, ОК05, ОК09
	1. Электрорадиоэлементы, применяемые для сборки и монтажа ЭУС. Типы и типоразмеры корпусов электрорадиоэлементов.	8	
	2. Назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов. Припой, флюсы, паяльные пасты, клеи.		

электронной техники	3. Типы проводов и кабелей, применяемых в электронике		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическая работа №3 Определение параметров электрорадиоэлементов по маркировке	1	
	Практическая работа №4 Выбор электрорадиоэлементов по их основным параметрам по техническому заданию	1	
	Практическая работа №5 Составление перечня и спецификации	2	
	Практическая работа №6 Выбор марки проводов и кабелей к выполнению задания	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Содержание электромонтажных работ	Содержание	24/24	ПК1.1 OK01, OK02, OK05, OK09
	1.Производственный контроль. Виды контроля	16	
	2. Операции по подготовке электрорадиоэлементов к выполнению монтажных работ		
	3. Виды электромонтажных работ. Методы выполнения.		
	4. Виды соединений. Разъемные и неразъемные соединения		
	5.Физические основы и способы выполнения паяных соединений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическая работа №7 Выполнение входного контроля радиодеталей. Визуальный контроль. Оформление технологической документации на процессы входного контроля	2	
	Практическая работа №8 Выполнение разъемных и неразъемных соединений	2	
	Практическая работа №9 Выполнение операций по подготовке электрорадиоэлементов к монтажу	2	
	Практическая работа №10 Выполнение элементов объемного монтажа	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Техническое оснащение и оборудование производства изделий электронной техники	Содержание	11/11	ПК1.1. OK01, OK02, OK05, OK09
	1. Устройство, принцип действия контрольно-измерительных приборов и оборудования для контроля качества пайки электронных компонентов и элементов	7	
	2. Правила работы с контрольно-измерительными приборами и оборудованием		
	3. Инструменты, приспособления, оборудование и приборы для монтажа и демонтажа, правила работы с ними		
	4. Оборудование, применяемое для пайки. Настройка и правила эксплуатации.		

	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическая работа №10 Знакомство с работой контрольно-измерительного оборудования. Определение работоспособности имеющихся инструментов, приспособлений, технических средств для проведения электромонтажных работ	1	
	Практическая работа №11 Проверка номиналов и параметров радиодеталей с помощью контрольно-измерительных приборов при входном контроле. Оформление технологической документации	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучение характеристик материалов, применяемых для сборки и монтажа ЭУС	2/2	
Раздел №2 Сборка, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа		36/36	
МДК01.02 Сборка, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа		36/36	
Тема 2.1. Сборка, монтаж и демонтаж элементов ЭУС	Содержание	30/30	ПК1.2 ОК01, ОК02, ОК3, ОК04, ОК05, ОК09
	1. Конструкторская документация, используемая при сборочно-монтажных работах. Уровни разукрепления. Правила чтения сборочного чертежа.	20	
	2. Требования к организации рабочего места. Правила и нормы охраны труда. Пожарная безопасность на рабочем месте		
	3. Правила разделки проводов и кабелей		
	4. Технология объемного монтажа. Жгутовой монтаж и рекомендации по вязке жгутов. Маркировка проводов и кабелей		
	5. Печатные платы. Классификация. Технология изготовления		
	6. Технология навесного монтажа и монтажа в отверстия Варианты установки Технология поверхностного монтажа		
	7. Последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней.		
	8. Монтаж высокочастотных фидеров и волноводов		
	9. Виды дефектов при сборке несущих конструкций первого и второго уровней.		
	10. Контроль качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов		
	11. Демонтаж электронных систем		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	Практическая работа №1. Подготовка рабочего места и инструмента к сборке и монтажу.	2	

	Практическая работа №2. Подготовка проводов и радиоэлементов к сборке и монтажу (выполнение операций формовки и лужения).	2	
	Практическая работа №3. Выполнение объемного монтажа	2	
	Практическая работа №4. Выполнение монтажа электрорадиоэлементов в отверстия и поверхностного монтажа	2	
	Практическая работа №5. Выполнение контроля качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов. Выполнение демонтажа.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Защита сборочных узлов и аппаратуры от внешних воздействий	Содержание	6/6	ПК1.2 ОК01, ОК02, ОК3, ОК05, ОК09 ПК2.2
	1. Основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым электронным устройствам	4	
	2. Последовательность выполнения работ по герметизации компаундом элементов электронных устройств		
	3. Защитные материалы и способы их нанесения на элементы электронных устройств		
	4.Правила и нормы охраны окружающей среды.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
В том числе самостоятельная работа обучающихся Контроль качества паяных соединений	2/2		
Раздел №3 Автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа		36/36	
МДК.01.03. Автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа		36/36	
Тема 3.1. Применение автоматического и автоматизированного оборудования в процессах производства электронных устройств и систем	Содержание	26	ПК1.3 ОК01, ОК02, ОК3, ОК05, ОК07, ОК09
	1. Основные методы и способы, применяемые для организации автоматического монтажа, их достоинства и недостатки.		
	2. Виды трафаретов		
	3. Основные операции автоматического монтажа		
	4. Нормативные требования по проведению сборки и монтажа на автоматических линиях		
	3. Требования технологического процесса по подготовке к пайке электрорадиоэлементов		
	4. Назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации автоматического и автоматизированного оборудования в процессах производства электронных устройств и систем		
5. Оборудование и материалы для проведения процесса оплавления			

	печатной платы		
	6. Классификация основных дефектов, возникающих при нанесении паяльной пасты/клея, установке компонентов и оплавления паяльной пасты		
	7. Оборудование и средства для проведения отмывки печатной платы		
	8. Типы и виды оборудования для осуществления контроля качества пайки электрорадиоэлементов		
	9. Ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной аппаратуры		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическая работа №1. Подготовка автоматического технологического оборудования для сборки и монтажа. Нанесение паяльной пасты/клея на печатную плату. Проверка качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату.	2	
	Практическая работа №2. Проведение операции контроля качества установки компонентов	2	
	Практическая работа №3. 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	2	
	Практическая работа №4. Проверка качества пайки компонентов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/2	
	Самостоятельная проработка тем: Обзор оборудования по операциям формовка, пайка, промывочная		
Курсовая работа (проект)		30/30	
Учебная практика Виды работ 1. Организация рабочего места для производства электромонтажных работ. Оформление конструкторской и технологической документации, в том числе с применением персональной вычислительной техники 2. Чтение электрических схем различных электронных устройств 3. Подготовка инструментов и приспособлений для производства электромонтажных работ; Выполнение операций формовки и лужения 4. Выполнение элементов объемного монтажа. Крепление пайкой провода к кабельному наконечнику, к разъемам 5. Работа с измерительными приборами; Определение и контроль параметров ЭРЭ с		36/36	ПК1.3 ОК01, ОК02, ОК3, ОК05, ОК07, ОК09

помощью электроизмерительных приборов и по маркировке 6. Комплектование ЭРЭ согласно перечню элементов и спецификации 7. Применение инструментов и приспособлений для производства электромонтажных работ. 8. Ступенчатая разделка монтажных проводов; разделка экранов проводов; 9. Крепление пайкой поводка к кабельному наконечнику, к разъемам; 10. Изготовление междублочных жгутов; 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		
Производственная практика Виды работ 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, в том числе на автоматизированном оборудовании. 8. Выполнение операций демонтажа элементов ЭУС. 9. Приклеивание твердых схем токопроводящим клеем. 10. 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. 18. Контроль качества сборки и монтажа, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов;	72/72	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК01, ОК02, ОК3, ОК05, ОК07, ОК09

19. Определение характера дефектов сборки и монтажа, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов;		
20. Комплектование изделий по монтажным, принципиальным схемам, спецификациям.		
21. Определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов; комплектование изделий по монтажным, принципиальным схемам, спецификациям и перечням элементов		
22. Монтаж печатной платы по чертежу и требованиям отраслевых стандартов		
Промежуточная аттестация	42/32	
Всего	315/305	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта по профессиональному модулю «ПМ01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией» является обязательным.

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Разработка технологического процесса сборочного узла тестера для проверки операционных усилителей, выполненного на печатной плате
2. Разработка технологического процесса сборочного узла сигнализатора отключения и снижения напряжения сети, выполненного на печатной плате
3. Разработка технологического процесса сборочного узла измерителя магнитной индукции, выполненного на печатной плате
4. Разработка технологического процесса сборочного узла тестера высоковольтных приборов, выполненного на печатной плате
5. Разработка технологического процесса сборочного узла мощного ограничителя напряжения сети, выполненного на печатной плате
6. Разработка технологического процесса сборочного узла таймера для мощной нагрузки, выполненного на печатной плате
7. Разработка технологического процесса сборочного узла управления насосом в дачном доме, выполненного на печатной плате
8. Разработка технологического процесса сборочного узла стабилизатора включения фар в автомобиле, выполненного на печатной плате
9. Разработка технологического процесса сборочного узла измерителя температуры и относительной влажности, выполненного на печатной плате
10. Разработка технологического процесса сборочного узла усилителя звуковой частоты, выполненного на печатной плате
11. Разработка технологического процесса сборочного узла дешифратора команд для многоканальной системы дистанционного управления моделями, выполненного на печатной плате
12. Разработка технологического процесса сборочного узла терморегулятора для подогревателя плат, выполненного на печатной плате
13. Разработка технологического процесса сборочного узла регулятора для мощного нагревателя, выполненного на печатной плате
14. Разработка технологического процесса сборочного узла устройства управления питанием видеоглазка, выполненного на печатной плате
15. Разработка технологического процесса сборочного узла измерителя концентрации формальдегида в воздухе, выполненного на печатной плате
16. Разработка технологического процесса сборочного узла акустического выключателя, выполненного на печатной плате
17. Разработка технологического процесса сборочного узла двухполярного источника питания, выполненного на печатной плате

18. Разработка технологического процесса сборочного узла сенсорного выключателя с таймером, выполненного на печатной плате
19. Разработка технологического процесса сборочного узла комнатного термометра, выполненного на печатной плате
20. Разработка технологического процесса сборочного узла блока управления насосом для автоматической стиральной машины, выполненного на печатной плате
21. Разработка технологического процесса сборочного узла устройства защиты, выполненного на печатной плате
22. Разработка технологического процесса сборочного узла стабилизатора нагрева паяльника, выполненного на печатной плате
23. Разработка технологического процесса сборочного узла датчика движения, выполненного на печатной плате
24. Разработка технологического процесса сборочного узла терморегулятора для вентилятора с ШИ управлением, выполненного на печатной плате
25. Разработка технологического процесса сборочного узла контрольно-сигнального устройства, выполненного на печатной плате

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехники и электронной техники», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам работ «Электрорадиомонтажная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или 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. Муромцев, Д. Ю. 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: 23.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. 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.

6. 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>

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. 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.

9. 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: 29.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. 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.

11. 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.

12. 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/157449> (дата обращения: 29.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Травин, Г. А. Радиоприемные устройства систем радиосвязи и радиодоступа : учебное пособие для СПО / Г. А. Травин, Д. С. Травин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 52 с. — ISBN 978-5-8114-7279-6. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157449> (дата обращения: 29.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. 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.

3.2.2. Дополнительные источники

1. IPC-A-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. Д. Ю., Муромцев 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.
4. Единая система конструкторских документов (ЕСКД). Сборник ГОСТов.
5. Единая система технологических документов (ЕСТД). Сборник ГОСТов.
6. КИПиА от А до Я: сайт. Режим доступа: <http://knowkip.ucoz.ru/tests>
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>

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки ⁴
ПК 1.1.	Умеет: - правильно выбирать технологический процесс сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами; - правильно выбирать и подготавливать инструменты, приборы и оборудование для пайки к работе; - использовать персональную вычислительную технику для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении; - правильно осуществлять входной контроль электрорадиоэлементов (приемка и проверка компонентов, поступивших для монтажа и сборки электронных систем); - правильно использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем; - соблюдать требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов; - соблюдать нормативные требования по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем; - делать верный выбор технологических приемов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем; - правильно определять номенклатуры электрорадиоэлементов, их характеристик и параметров; - правильно выбирать материалы, применяемых для пайки и установки компонентов.	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - тестирование; - устный и письменный опрос; - выполнения индивидуальных домашних заданий; - выполнение курсового проектирования; - наблюдение и оценка выполнения практических работ; - оценка решения ситуационных задач; - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной и производственной практике; - оценка при проведении зачетов по междисциплинарным курсам;
ПК 1.2.	Умеет - правильно выполнять процесс сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов; - соблюдать технологический процесс пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки; - правильно использовать различные технологии монтажа компонентов на печатные платы; - правильно выполнять процесс монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах;	- экспертная оценка результатов экзамена по модулю.

⁴ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	- правильно выполнять герметизацию электронных устройств; - верно осуществлять контроль качества сборки, монтажа и демонтажа электронных систем, с применением измерительных приборов и устройств; - соблюдать правила техники безопасности и охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности при выполнении технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных систем	
ПК 1.3.	<i>Умеет:</i> - правильно выполнять и понимать назначение, технических характеристик, конструктивных особенностей, принципов работы и правил эксплуатации используемого оборудования; - правильно подготовить паяльные пасты/клея и устанавливать приспособления на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы; - соблюдать технологии нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату; - правильно выполнять проверки качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату; - проверять типы и номиналов компонентов в групповой упаковке; - правильно заправлять ленты групповой упаковки с компонентами в питатели и установка питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов; - правильно выполнять настройки систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов; - правильно выполнять операции по установке на печатную плату компонентов на автоматическом оборудовании; - правильно выполнять операции по оплавлению паяльной пасты; - правильно выполнять операции по отмывке печатной платы; - соблюдать правила техники безопасности и охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности при выполнении технологических процессов	
ОК 01.	<i>Умеет:</i> - обосновать постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватно выполнять оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения

ОК 02.	<i>Умеет:</i> - использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам, защита курсового проекта. Зачет Экзамен по модулю
ОК 03.	<i>Умеет:</i> - демонстрировать ответственность за принятые решения - обосновать самоанализ и коррекцию результатов собственной работы	
ОК 04.	<i>Умеет:</i> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - выполнять обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05.	<i>Умеет:</i> -осуществлять грамотность устной и письменной речи, - ясно формулировать и излагать мысли	
ОК 09.	<i>Умеет</i> - эффективно использовать в профессиональной деятельности необходимой технической документацией, в том числе на иностранном языке	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...	29
1.1 <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы..</i>	29
1.2 <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	29
1.3 <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	33
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	34
2.1 <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	34
2.2 <i>Структура профессионального модуля</i>	34
2.3 <i>Содержание профессионального модуля</i>	35
2.4. <i>Курсовой проект (работа).....</i>	38
3. Условия реализации профессионального модуля.....	40
3.1 <i>Материально-техническое обеспечение</i>	40
3.2 <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	40
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	41

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Проектирование электронных устройств и систем»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение проектирования электронных устройств и систем»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы «Разработка электронных устройств и систем»

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;	-

	оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-

	профессиональной деятельности		
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять понимание в рабочем коллективе	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять понимание в рабочем коллективе	-
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	

ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	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	-
ПК 2.1 ПК 2.2	- выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; - анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; - проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности; - применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем; - проводить расчеты показателей надежности разрабатываемого устройства; - выбирать конструкцию печатной платы в соответствии с техническим заданием; - применять программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат;	- основные принципы работы радиоэлектронных устройств; - основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем; - УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств; - основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности; - программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем; - определения понятий: надежность, работоспособность, безотказность, отказ, ремонтпригодность, долговечность, срок службы и сохраняемость ЭУС; - показатели безотказности и долговечности радиоэлектронной аппаратуры; - основные схемно-конструктивные факторы, определяющие надежность ЭУС;	- расчета, подбора элементов и проверка их производственного статуса; - моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания; - подготовки выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов; - выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения; - применения требований нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств;

	- подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат	- принципы построения различных вариантов электронных схем и устройств; - основные этапы проектирования цифровых и аналоговых устройств; - конструкции печатных плат и их характеристики; - технологические требования к печатным платам; - основные этапы производства печатных плат; - виды и назначение конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат; - программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат	- выполнения компьютерного моделирования электронных схем малой и средней сложности; - проектирования печатных плат в САПР; - подготовки конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования	проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности;	Тема 1.1 Системный подход при проектировании РЭС	4	Расширение содержания вида деятельности по запросу работодателя
			Тема 1.2 Разработка электрических схем	38	
		применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем;	Тема 1.3 Платы печатные в конструкциях РЭС	41	
			Тема 1.4 Конструкторско-технологическое проектирование платы печатной	42	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	176	176
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	12	12
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК. 02.01 в форме зачета</i> <i>УП.02 в форме зачета</i> <i>ПП. 02 в форме зачета</i> <i>ПМ.02 в форме экзамена по ПМ</i>	26	16
Всего	316	306

2.2 Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	МДК 02.01 Проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования	218	218	218	176	30	12		
2	Учебная практика	36	36					36	
3	Производственная практика	36	36						36
4	Промежуточная аттестация	26	16						
	Всего:	316	306		176	30	12	36	36

2.3 Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Проектирование и анализ электрических схем		234/234	
МДК 02.01 Проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования		218/218	
Тема 1.1 Системный подход при проектировании РЭС	Содержание	20/20	ОК01, ОК02, ОК04-ОК06, ОК 09
	1. Основные понятия и определения схемотехнического проектирования РЭС	20	
	2. Методология проектирования ЭРЭС. Системный подход: аспекты, принципы, задачи.		
	3. Структура проектирования изделия. Нисходящее и восходящее проектирование.		
	4. Требования, предъявляемые к модели, проектируемой ЭУС. Исследование модели и ее оптимизация.		
	5. Иерархия электронных и радиоэлектронных систем		
	6. Назначение и объект установки ЭУС		
	7. Факторы, воздействующие на ЭУС		
	8. Надёжность в технических системах. Основные характеристики и параметры		
	9. Структурные методы повышения надёжности ЭУС		
	10. Системы автоматизированного проектирования: основные сведения, классификация и виды		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Разработка электрических схем	Содержание	56/56	ОК2, ОК5, ОК9 ОК4, ОК1, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1
	1. Базовые понятия цифровой электроники. Принципы работы с переменным и постоянным током	38	
	2. Основные законы алгебры логики. Формы логических функций		
	3. Синтез комбинационных схем		
	4. Элементная база цифровых устройств		
	5. ЦАП и АЦП		
	6. Разработка цифровых устройств различного уровня сложности		

	7. САПР моделирования и анализа аналоговых и цифровых электрических схем		
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/16	
	Практическое занятие №1. САПР электрических схем Electronics Workbench (или его аналог). Интерфейс и горячие клавиши.	2	
	Практическое занятие №2. Исследование логических элементов и синтез логических схем на элементах комбинационного типа	2	
	Лабораторная работа №1. Опытная проверка законов Кирхгофа	2	
	Практическое занятие №3. Исследование дешифраторов, шифраторов	2	
	Практическое занятие №4. Исследование мультиплексоров, демультиплексоров	2	
	Практическое занятие №5. Исследование триггеров	2	
	Практическое занятие №6. Исследование регистров и счетчиков	2	
	Лабораторная работа №2. Исследование арифметических устройств	2	
	Контрольные работы	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/2	
	Подготовка сообщения или реферата по различной тематике		
	Тема 1.3 Платы печатные в конструкциях РЭС	Содержание	
1. Основные понятия и терминология плат печатных	36		
2. Платы печатные: развитие, назначение и область применения			
3. Классификация плат печатных			
4. Односторонние платы печатные: характеристика, параметры и область применения			
5. Двусторонние платы печатные: характеристика, параметры и область применения			
6. Многослойные платы печатные: характеристика, параметры и область применения			
7. Гибкие платы печатные: характеристика, параметры и область применения			
8. Гибко-жесткие платы печатные: характеристика, параметры и область применения			
9. Проводные и металлические платы печатные: характеристика, параметры и область применения			
10. Основные этапы производства плат печатных			
В том числе практических и лабораторных занятий	-		
В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/2		
Составление и анализ сравнительных таблиц			
Тема 1.4 Конструкторско-технологическое проектирование платы печатной	Содержание	74/74	ОК02, ОК 04-ОК08, ОК9, ПК2.1 ПК2.2
1. Конструкторские требования к платам печатным	42		
2. Электрические требования к платам печатным			
3. Требования к устойчивости плат печатных к климатическим и механическим воздействиям			
4. Технологические требования к печатным платам			
5. Материалы для изготовления плат печатных			

	6. Структурная схема конструкторско-технологического проектирования платы печатной		
	7. Анализ технического задания на разработку платы печатной		
	8. Обзор САПР плат печатных		
	В том числе практических и лабораторных занятий	24/24	
	Практическое занятие №7. САПР плат печатных Altium Designer (или его аналог). Интерфейс, горячие клавиши, создание и настройка проекта	2	
	Практическое занятие №8. Работа с библиотекой радиоэлементов. Создание компонентов	2	
	Практическое занятие №9. Работа с библиотекой радиоэлементов. Создание компонентов	2	
	Практическое занятие №10. Проектирование схемы электрической принципиальной	2	
	Практическое занятие №11. Проектирование платы печатной	2	
	Практическое занятие №12. Проектирование платы печатной	2	
	Практическое занятие №13. Трассировка платы печатной	2	
	Практическое занятие №14. Проверка платы печатной на наличие ошибок, оптимизация проекта	2	
	Практическое занятие №15. Экспорт составляющих частей проекта в САПР Компас 3Д. Оформление чертежа схемы электрической принципиальной	2	
	Практическое занятие №16. Оформление сборочного чертежа	2	
	Практическое занятие №17. Оформление чертежа платы печатной	2	
	Практическое занятие №18. Подготовка сопроводительной документации для производства платы печатной	2	
	Контрольные работы	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	8/8	
	1. Конструкторско-технологические расчеты по вариантам		
	2. Моделирование и анализ плат печатных при помощи САПР		
Курсовая работа (проект)		30/30	
Учебная практика		36/36	ОК02, ОК 04-ОК08, ОК9, ПК2.1 ПК2.2
Виды работ:			
1. Построение структурной схемы устройства			
2. Оформление чертежа структурной схемы устройства			
3. Выбор и обоснование элементной базы			
4. Построение схемы электрической принципиальной устройства			
5. Конструкторский расчет платы печатной			
6. Расчет надежности устройства			
7. Проектирование платы печатной в САПР			

Производственная практика Виды работ: 1. Построение структурной схемы устройства 2. Оформление чертежа структурной схемы устройства 3. . Выбор и обоснование элементной базы 4. Построение схемы электрической принципиальной устройства 5. Конструкторский расчет платы печатной 6. Расчет надежности устройства 7. Проектирование платы печатной в САПР	36/36	ОК02, ОК 04-ОК08, ОК9, ПК2.1 ПК2.2
Промежуточная аттестация	26	
Всего	316/306	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по профессиональному модулю «ПМ.02 Проектирование электронных устройств и систем» является обязательным.

Тематика курсовых проектов (работ):

1. Проектирование конструкции платы печатной инфракрасного приемника для дистанционного управления компьютером на основе микроконтроллера
2. Проектирование конструкции платы печатной термометра-стабилизатора температуры в овощехранилище на микроконтроллере
3. Проектирование конструкции платы печатной измерителя ёмкости оксидных конденсаторов на основе микроконтроллера
4. Проектирование конструкции платы печатной блока управления электрозамками дверей автомобиля на основе микроконтроллера
5. Проектирование конструкции платы печатной цифрового кодового замка с инфракрасным ключом на основе микроконтроллера
6. Проектирование конструкции платы печатной многофункционального индикатора температуры и напряжения сети на микроконтроллере
7. Проектирование конструкции платы печатной устройства-сигнализатора загазованности воздуха на основе микроконтроллера
8. Проектирование конструкции платы печатной двухканального термометра-термостата на основе микроконтроллера
9. Проектирование конструкции платы печатной автоматического измерителя малого тока на основе микроконтроллера
10. Проектирование конструкции платы печатной охранного устройства с оповещением по сети сотовой связи на основе микроконтроллера
11. Проектирование конструкции платы печатной блока управления световыми и звуковыми эффектами на основе микроконтроллера
12. Проектирование конструкции платы печатной светодиодного фонаря-термометра на основе микроконтроллера
13. Проектирование конструкции платы печатной автомата управления инкубатором на основе микроконтроллера
14. Проектирование конструкции платы печатной вольтамперметра электронного эквивалента нагрузки на основе микроконтроллера
15. Проектирование конструкции платы печатной цифрового таймера для насоса на основе микроконтроллера

16. Проектирование конструкции платы печатной зарядного устройства с контролем окончания зарядки по температуре на микроконтроллере
17. Проектирование конструкции платы печатной многофункционального измерителя эквивалентного последовательного сопротивления с усиленной защитой на основе микроконтроллера
18. Проектирование конструкции платы печатной игрового автомата на основе микроконтроллера
19. Проектирование конструкции платы печатной блока питания трансформатора Тесла с микроконтроллерным управлением
20. Проектирование конструкции платы печатной электронного счетчика витков намоточного станка на основе микроконтроллера
21. Проектирование конструкции печатной платы терморегулятора на основе микроконтроллера
22. Проектирование конструкции печатной платы сигнализатора загазованности воздуха на основе микроконтроллера
23. Проектирование конструкции печатной платы таймера для засветки фоторезиста на основе микроконтроллера
24. Проектирование конструкции печатной платы кабельного пробника на основе двух микроконтроллеров
25. Проектирование конструкции печатной платы смазки тяговой цепи мотоцикла на основе микроконтроллера.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатории «Систем автоматизированного проектирования», «Электрорадиоизмерений и метрологии», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам работ «Электрорадиомонтажная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Пасынков, В. В. Полупроводниковые приборы / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-507-45749-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282500> (дата обращения: 22.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. /
2. Слесарев, А. И. Аспекты проектирования электронных схем на основе микроконтроллеров : учебное пособие для СПО / А. И. Слесарев, Е. В. Моисейкин,
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.
4. В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-6762-4.
5. 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>

3.2.2 Дополнительные источники

1. Компоненты и технологии: журнал [Электронный ресурс]. — URL : <http://www.kit-e.ru/articles/circuitbrd.php> (дата обращения: 10.01.2023)
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>
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>.
4. 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>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ПК 2.1.	- правильно выполняет расчеты и подбор элементов для электрических схем, в том числе с применением специализированного программного обеспечения; - верно моделирует электронные схемы на соответствие требованиям технического задания; - правильно проводит расчеты показателей надежности разрабатываемого устройства; - правильно подготавливает выходную конструкторскую документацию по итогам анализа и расчетов электрических схем; - верно описывает принцип работы радиоэлектронных устройств; - правильно применяет основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем при составлении схем; - правильно использует УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств при составлении конструкторской документации; - владеет методами расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности	Тестирование. Устный и письменный опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнения индивидуальных заданий. Выполнение курсового проектирования. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ. Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Оценка решения ситуационных задач. Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ. Оценка процесса и результатов выполнения
ПК 2.2.	- верно применяет требования нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств; - соблюдает правила проектирования печатных плат в специализированных САПР; - правильно составляет конструкторскую и технологическую документацию для изготовления печатных плат; - правильно выполняет компьютерное моделирование электронных схем малой и средней сложности; - верно подбирает конструкции печатной платы в зависимости от требований проектирования; - соблюдает технологические требования при проектировании печатных плат; - правильно выбирает программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования печатных плат	видов работ на учебной и производственной практике.

ОК 01.	- обосновывает постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватно проводит оценку и самооценку 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. Экзамен по модулю
ОК 02.	- использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03.	- демонстрирует ответственность за принятые решения - обосновывает самоанализ и коррекцию результатов собственной работы	
ОК 04.	- взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обосновывает анализ работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05.	-грамотен в устной и письменной речи - ясно формулирует и излагает мысли	
ОК 06.	- соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК 07.	- эффективно выполняет правила техники безопасности и охраны труда во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знает и использует ресурсосберегающие технологии в области электроники и приборостроения	
ОК 08.	- эффективно использует информационно-коммуникационных технологии в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	
ОК 09.	- эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на иностранном языке	

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.03 НАСТРОЙКА, РЕГУЛИРОВКА, ДИАГНОСТИКА, РЕМОНТ И ИСПЫТАНИЯ
ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ РАЗЛИЧНОГО ТИПА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ..	45
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....</i>	45
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	45
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	50
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	51
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	51
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	51
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	53
2.4. <i>Курсовой проект (работа)</i>	60
3. Условия реализации профессионального модуля.....	61
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	61
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	Error! Bookmark not defined.
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	64

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03 Настройка, регулировка, диагностика, ремонт и испытания параметров электронных устройств и систем различного типа

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Разработка электронных устройств и систем».

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	

	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять понимание в рабочем коллективе	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять понимание в рабочем коллективе	-
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-

ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	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	
ПК 3.1	— читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков; — выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при выполнении измерений, проведении диагностики, настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; — использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений,	— назначение, виды, последовательность проведения диагностических, наладочных и регулировочных работ; — методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем; — виды и порядок оформления технической документации различного типа; — порядок выполнения периодического технического осмотра и	— подготовки к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; — проведения технического обслуживания электронных устройств и систем различного типа

	проведения диагностики, настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники	ремонта электронных систем; – правила оформления технической документации по результатам проверки работоспособности и проведению технического обслуживания и ремонта	
ПК 3.2	– выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу); – проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации; – оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем	– нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по стандартным и сертификационным испытаниям электронных устройств и систем различного типа; – назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; – методики проведения испытаний узлов и блоков электронных систем	– подготовки рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; – проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; – оформления результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа
ПК 3.3	– читать конструкторскую и технологическую документацию; – соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем; – выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем; – проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов	– основные виды неисправностей электронных устройств и систем различного типа; – измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; – правила эксплуатации измерительного, тестового и	– регулировки и проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; – выполнения ремонта и приемка после ремонта электронных устройств и систем различного типа; – составления отчетной

	электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; – подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа	диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; – требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа

1.2. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ⁵	140	140
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	4
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме зачета МДК 03.02 в форме зачета МДК 03.03 в форме зачета УП.03 в форме зачета ПП.03 в форме зачета ПМ.03 в форме экзамена по ПМ	10	-
Всего	226	216

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ⁶	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ⁷	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	МДК 03.01 Диагностика работоспособности, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа	44	44	44	42	-	2		
2	МДК 03.02 Настройка и регулировка электронных устройств и систем различного типа	64	64	64	62		2		
3	МДК 03.03 Стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа	36	36	36	36		-		

⁵ Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

⁶ Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

⁷ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

4	Учебная практика	36	36					36	
5	Производственная практика	36	36						36
6	Промежуточная аттестация	10							
	Всего:	226	216		140	-	4	36	36

1.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Диагностика работоспособности, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа		44/44	
МДК 03.01 Диагностика работоспособности, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа		44/44	
Тема 1.1 Диагностика работоспособности электронных устройств и систем различного типа	Содержание	16/16	ПК 3.1 ОК01-ОК09
	1. Роль и значение диагностики	16/16	
	2.Основные понятия о диагностике		
	3. Виды и типы аппаратуры для диагностики		
	4. Автоматизация средств диагностирования и контроля		
	5. Оценка работоспособности электронных устройств и систем различного типа		
	6. Методы и приемы поиска неисправностей электронных устройств		
	7. Методы построения алгоритмов поиска неисправностей электронных устройств		
	8. Диагностика нахождения неисправностей в аналоговых цепях		
	9. Диагностика обнаружения отказов в импульсных и цифровых электронных устройствах		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Диагностика работоспособности электронных устройств и систем различного типа	Содержание	12/12	ПК 3.1 ОК01-ОК09
	1. Понятия технического обслуживания	12/12	
	2. Виды технического обслуживания		
	3. Методы технического обслуживания		
	4. Правила эксплуатации электронных приборов и устройств (ПЭУ)		
	5. Правила, порядок и методы проведения технического обслуживания электронных устройств		
	6. Номенклатура и порядок оформления технической документации по техническому обслуживанию электронных устройств и систем		

	7. Технические средства, применяемые для технического обслуживания электронных устройств и систем		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Ремонт электронных устройств и систем различного типа	Содержание	16/16	ПК 3.1 ОК01-ОК09
	1. Основы организации ремонта электронных устройств	14/14	
	2. Технология ремонта электронных устройств		
	3. Структура ремонтных операций		
	4. Цели, задачи и методика восстановительного ремонта электронных устройств		
	5. Методы проверки и настройки аппаратуры после ремонта		
	6. Ремонт средств вычислительной техники		
	7. Виды и типы аппаратуры для ремонта электронных устройств и систем различного типа		
	8. Специальные технические средства для ремонта электронных устройств и систем различного типа		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения или реферата по различной тематике	2/2	
Раздел 2. Настройка и регулировка электронных устройств и систем различного назначения		64/64	
МДК 03.02 Настройка и регулировка электронных устройств и систем различного назначения		64/64	
Тема 2.1 Общие сведения о регулировке электронных устройств	Содержание	8/8	ПК 3.3 ОК01-ОК09
	1. Назначение регулировки и условия эксплуатации электронных устройств	8/8	
	2. Техническая документация, необходимая для регулировки электронных устройств		
	3. Техника безопасности при выполнении работ по регулировке и настройке электронных устройств и систем различного назначения		
	4. Технологический процесс регулировки электронных устройств и систем		
	5. Организация процесса регулировки электронных устройств и систем		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Способы определения и устранение	Содержание	10/10	ПК 3.3 ОК01-ОК09
	1. Причины отказа электронных устройств	4/4	

неисправностей электронных устройств и систем различного назначения	2. Контроль правильности, качества и целостности монтажных соединений. Контроль параметров электрических цепей		
	3. Методы обнаружения и устранения неисправностей электронных устройств		
	4. Применение контрольно-диагностических систем		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	1. Обнаружение и устранение неисправности электронных устройств	2	
	2. Контроль параметров электрических цепей	2	
	3. Анализ отказа ЭРЭ. Заполнение карточки учета неисправности (отказа) детали, элемента, узла.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Тема 2.3 Выбор измерительных приборов	Содержание	
1. Особенности выбора и подключения измерительных приборов		4	
2. Подключение измерительных приборов к объекту регулировки			
В том числе практических и лабораторных занятий		4/4	
1. Выбор измерительных приборов, места и способа их подключения		2	
2. Составление схемы соединения приборов для измерения параметров 2-х каскадного усилителя		2	
В том числе самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 2.4 Методы диагностирования неисправностей электронных устройств и систем различного назначения		Содержание	8/8
	1. Виды и признаки неисправностей. Методика обнаружения неисправностей	8	
	2. Поиск неисправностей системы питания		
	3. Поиск неисправного каскада последовательного функционального устройства		
	4. Поиск неисправного каскада в функциональных устройствах с несколькими каналами		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Тема 2.5 Принципы настройки и регулировки источников питания	Содержание	8/8
1. Электрические структурные схемы и параметры источников вторичного питания. Назначение функциональных устройств источников вторичного питания		8	
2. Общая типовая методика контроля. Функциональная схема выпрямительного блока и включение измерительных приборов			

	3. Проверка электрических режимов работы элементов ИП, обнаружение самовозбуждения стабилизатора с помощью осциллографа		
	4. Импульсные источники питания, принцип работы. Регулировка выходного напряжения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6 Настройка и регулировка усилителей звуковой частоты	Содержание	10/10	ПК 3.3 ОК01-ОК09
	1. Структурная схема УЗЧ	10	
	2. Особенности проверки усилителей звуковых частот		
	3. Проверка мощности потребления УЗЧ, проверка глубины регулировки регулятора громкости		
	4. Покаскадная регулировка УЗЧ		
	5. Методы контроля параметров УЗЧ: измерение напряжения собственных шумов, нелинейных искажений, номинальной выходной мощности; определение диапазона воспроизводимых частот и коэффициента частотных искажений, определение номинальной чувствительности		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7 Настройка и регулировка радиоприемных устройств	Содержание	12/12	ПК 3.3 ОК01-ОК09
	1. Структурная схема супергетеродинного приемника и формы сигналов его цепей	10	
	2. Последовательность наладки радиоприемника		
	3. Регулировка и настройка УПЧ		
	4. Паразитные обратные связи. Основные способы повышения устойчивости работы каскадов усилителя		
	5. Принципиальные схемы преобразователя частоты совмещенная и разделенная		
	6. Настройка и регулировка преобразователя частоты и гетеродина		
	7. Схема с автоматической подстройкой частоты		
	8. Регулировка и настройка УРЧ		
	9. Настройка и регулировка контуров входных цепей		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/2	

	Подготовка сообщения или реферата по различной тематике		
Раздел 3. Стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа		36/36	
МДК 03.03 Стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа		36/36	
Тема 3.1 Основы теории испытаний	Содержание	10/10	ПК 3.2 OK01-OK09
	1. Назначение испытаний, воздействующие факторы при эксплуатации электронных устройств	10	
	2. Испытания как средство повышения качества изделий		
	3. Условия эксплуатации		
	4. Классификация воздействующих факторов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Внешние воздействия	Содержание	6/6	ПК 3.2 OK01-OK09
	1. Климатические условия	6	
	2. Биологические условия		
	3. Космические условия		
	4. Механические воздействия		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3 Проблемы испытаний	Содержание	2/2	ПК 3.2 OK01-OK09
	1. Адекватность условий испытаний реальным условиям эксплуатации	2	
	2. Рост трудоемкости испытаний в соответствии с поставленной задачей		
	3. Ускоренные испытания		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4 Классификация испытаний и способов их проведения	Содержание	2/2	ПК 3.2 OK01-OK09
	1. Классификация испытаний	2	
	2. Моделирование испытаний		
	3. Способы проведения испытаний, выбор приборов и оборудования		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	6/6	ПК 3.2

Тема 3.5 Программы испытаний	1. Общие разделы программы испытаний	6	OK01-OK09
	2. Выбор объекта испытаний и определение параметров		
	3. Особенности программ испытаний на надежность		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.6 Общие положения методики испытаний	Содержание	2/2	ПК 3.2 OK01-OK09 ПК 3.2 OK01-OK09
	1. Требования к методике испытаний	2	
	2. Содержание методики испытаний		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.7 Виды испытаний и испытательное оборудование	Содержание	8/8	ПК 3.2 OK01-OK09
	1. Испытания на виброустойчивость и вибропрочность. Механические и электродинамические стенды	8	
	2. Испытания на ударопрочность и удароустойчивость. Стенды многократных ударов, стенды одиночных ударов		
	3. Испытания на воздействие линейных нагрузок. Испытания на воздействие акустического шума		
	4. Температурные испытания		
	5. Испытания на влагуустойчивость		
	6. Испытания на воздействие солнечного излучения		
	7. Испытания на воздействие пыли		
	8. Испытания на воздействие соляного тумана. Испытания на воздействие атмосферного давления		
	9. Биологические и космические испытания, испытательное оборудование		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Курсовая работа (проект)		
Учебная практика Виды работ: - Проводить подготовку к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; - Проводить техническое обслуживание электронных устройств и систем различного типа - подготавливать рабочее место для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов;		36/36	ПК 3.1-3.3 OK01-OK09

- проводить стандартные и сертификационные испытания устройств, блоков и приборов; - оформления результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа - проводить регулировку и проверку работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; - выполнять ремонт и приемку после ремонта электронных устройств и систем различного типа; - составлять отчетную документацию по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа - выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу); - проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации; - оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем - читать конструкторскую и технологическую документацию; - соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем; - выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем; - проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; - подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа		
Производственная практика Виды работ: - Проводить подготовку к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; - Проводить техническое обслуживание электронных устройств и систем различного типа - подготавливать рабочее место для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; - проводить стандартные и сертификационные испытания устройств, блоков и приборов; - оформлять результаты стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа - проводить регулировку и проверку работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; - выполнять ремонт и приемку после ремонта электронных устройств и систем различного типа;	36/36	ПК 3.1-3.3 ОК01-ОК09

- составлять отчетную документацию по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа - выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу); - проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации; - оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем - читать конструкторскую и технологическую документацию; - соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем; - выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем; - проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; - подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа		
Промежуточная аттестация	10	
Всего	226/216	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по профессиональному модулю «ПМ 03 Настройка, регулировка, диагностика, ремонт и испытания параметров электронных устройств и систем различного типа» не предусмотрен.

...

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники), оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам работ «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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.

11. 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.

12. 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.

13. 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.

14. 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.

15. 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.

16. 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.

17. 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.

18. 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>

а. 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.

19. 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://sxem.net> (дата обращения: 03.09.2021).

4. РадиоБиблиотека: сайт [Электронный ресурс]. – URL: http://radiomurlo.narod.ru/HTMLs/RADIO_sxemy.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 ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки ⁸
ПК 3.1.	- 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 параметров и характеристик электронных систем; - правильность составления и соблюдение порядка оформления технической документации	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 3.2	- 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	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.

⁸ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	измерения и контрольно-измерительного оборудования; - правильность применения методики проведения испытаний узлов и блоков электронных систем	
ПК 3.3	- 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 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	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 01	- 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	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05	-грамотность устной и письменной речи,	

	- ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК 07	- эффективность выполнения правил техники безопасности и охраны труда во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области электроники и приборостроения	
ОК 08	- эффективность использования информационно- коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	
ОК 09	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке	

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.04 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ВСТРАИВАЕМЫХ СИСТЕМ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СРЕД РАЗРАБОТКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ..	69
1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .	69
1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля	69
1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	74
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	74
2.1. Трудоемкость освоения модуля	74
2.2. Структура профессионального модуля	75
2.3. Содержание профессионального модуля	76
2.4. Курсовой проект (работа)	81
3. Условия реализации профессионального модуля.....	82
3.1. Материально-техническое обеспечение	82
3.2. Учебно-методическое обеспечение	82
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	83

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Разработка электронных устройств и систем»

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен⁹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;	

	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	

	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять понимание в рабочем коллективе	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять понимание в рабочем коллективе	
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	

	климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	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	

ПК 4.1. ПК 4.2.	- составлять программы на языке программирования для встраиваемых систем; - применять стандартные алгоритмы и конструкции языка программирования; - выбирать микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы; - выполнять требования технического задания по программированию встраиваемых систем; - создавать и отлаживать программы реального времени средствами программной эмуляции и на аппаратных макетах; - находить ошибки в программном коде для встраиваемой системы и оценивать степень их критичности; - производить тестирование и отладку встраиваемых систем на базе микроконтроллеров; - выявлять причины неисправностей периферийных модулей встраиваемых систем.	- базовая функциональная схема микропроцессорной системы; - назначение и принцип действия составных блоков МПС; - режимы работы МПС; - способы организации связи МПС с внешней средой (исполнительными устройствами); - структура типовой системы управления (микроконтроллер); - организация микроконтроллерных систем; - состав микроконтроллера, назначение его функциональных блоков; - синтаксис и основные конструкции языка программирования для встраиваемой системы; - структура типовой встраиваемой системы на базе микроконтроллера и организации таких систем; - особенности программирования встраиваемых систем реального времени; - методы программной реализации типовых функций управления; - классификация, общие принципы построения и физические основы работы периферийных модулей встраиваемых систем; - способы подключения стандартных и нестандартных программных библиотек при разработке программного кода; - базовая функциональная схема встраиваемых систем на базе микроконтроллера; - виды и назначение программного обеспечения для разработки	- формализации и алгоритмизации поставленных задач; - написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными; - оформления программного кода в соответствии с установленными требованиями; - проверки и отладки программного кода; - разработки процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения; - разработки тестовых наборов данных; - проверки работоспособности программного обеспечения; - рефакторинга и оптимизации программного кода; - исправления дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов

		программного обеспечения для встраиваемых систем – интегрированных сред разработки (IDE); - методы тестирования и способы отладки встраиваемых систем; - причины неисправностей и возможных сбоев программного кода; - способы информационного взаимодействия различных устройств встраиваемых систем через проводные и беспроводные каналы связи, в том числе и сеть Интернет; - общее состояние производства и тенденции использования встраиваемых систем.	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ¹⁰	232	232
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	2
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе:	5	-

¹⁰ Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

МДК 04.01 в форме зачета		
МДК 04.02 в форме зачета		
УП 04 в форме зачета		
ПП 04 в форме зачета		
ПМ.04 в форме экзамена по ПМ		
Всего	311	306

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ¹¹	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ¹²	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	МДК 04.01 Микроконтроллеры и встраиваемые системы	122	122	122	122	-	-		
2	МДК 04.02 Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем	112	112	112	110		2		
2	Учебная практика	36	36					36	
3	Производственная практика	36	36						36
4	Промежуточная аттестация	5							
	Всего:	311	306		232	-	2	36	36

¹¹ Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

¹² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

1.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Микроконтроллеры и встраиваемые системы		122/122	
МДК. 04.01 Микроконтроллеры и встраиваемые системы		122/122	
Тема 1.1. Общие сведения о микропроцессорных системах	Содержание	30/30	ПК 4.1 ОК02,ОК04
	История развития микропроцессоров (МП), современный уровень и тенденции развития микропроцессорных систем (МПС).	30/30	
	Классификация МП. Принстонская и гарвардская архитектуры МПС.		
	RISC, CICS, MISC, WLIV- архитектура МП.		
	Структура простейшего МП. Функции МП		
	Регистровая модель МП.		
	Конвейерный принцип обработки команд. Суперскалярные архитектуры МП. Параметры процессора, влияющие на производительность.		
	Система команд МП. Рабочий цикл МП. Способы адресации в МПС		
	Режимы работы МПС. Программный обмен. Система прерываний МП. Механизм обмена по прерываниям.		
	Прямой доступ к памяти. Обмен в режиме ПДП		
	Организация кэш-памяти с прямым и ассоциативным отображением данных.		
	Программируемая логика. Общие сведения и классификация.		
	Методика оценки параметров ИС программируемой логики.		
	Архитектуры параллельных вычислительных систем. Классификация.		
	Обобщенная архитектура параллельных систем.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
В том числе самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2. Встраиваемые системы на основе микроконтроллеров	Содержание	32/32	ПК 4.1 ОК02,ОК04
	Обзор современных микроконтроллеров (МК). Классификация МК. Модульная организация МК	32	
	Структура процессорного ядра МК. Система команд МК.		

	Память МК:память данных и программ. Типы памяти программ.			
	Порты ввода-вывода, таймеры и процессоры событий.			
	Модуль прерываний МК			
	Минимизация энергопотребления в системах с МК. Тактовые генераторы МК			
	Аппаратные средства обеспечения надежной работы МК			
	Дополнительные модули МК: последовательного ввода-вывода, аналогового ввода-вывода			
	Конструктивное исполнение МК: типы корпусов.			
	Внутрисхемное программирование и отладка.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			-
	В том числе самостоятельная работа обучающихся			-
Тема 1.3. Структура программы и основные конструкции языка Си	Содержание	60/60	ПК 4.1 ОК02, ОК04	
	Вводные понятия языка С. Структура программы на С	30		
	Типы данных в С. Переменные в С. Константы в С			
	Арифметические и логические операторы языка С			
	Операторы ветвления в С			
	Циклические конструкции в С			
	Указатели и адреса переменных в С			
	Работа с функциями в С. Особенности передачи данных при обращении к функции в С			
	Структуры в С. Указатели и адреса переменных в С			
	Массивы и строки в С			
	Стандартные функции ввода/вывода в С			
	В том числе практических и лабораторных занятий	30		
	Выполнение логических и арифметических команд	4		
	Выполнение циклических конструкций и операторов ветвления	4		
	Работа с цифровыми портами ввода-вывода	4		
	Организация циклов и временных задержек	4		
	Организация подпрограмм	4		
	Работа с макросами	4		
	Обработка прерываний	6		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-		

Раздел 2 Проектирование и программирование встраиваемых систем и интерфейсов оборудования с использованием языков программирования		112/112	
МДК. 04.02 Проектирование и программирование встраиваемых систем и интерфейсов оборудования с использованием языков программирования		112/112	
Тема 2.1 Проектирование встраиваемых систем	Содержание	30/30	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК02, ОК04
	Общее описание процесса проектирования: функциональная декомпозиция, синтез, проектирование снизу-вверх и сверху-вниз.	30/30	
	Структура алгоритма проектирования.		
	Сопряженное проектирование и сопряженная верификация.		
	Средства и методы автономной отладки аппаратных средств. JTAG-интерфейс.		
	Средства и методы автономной отладки программного обеспечения.		
	Проектирование микроконтроллерных систем на основе прототипных плат.		
	Использование внутрисхемных эмуляторов при отладке микроконтроллерной системы.		
	Использование эмуляторов ПЗУ при отладке программного кода.		
	Средства и методы комплексной отладки: программаторы, логические анализаторы.		
	Встроенные в микроконтроллер средства комплексной отладки.		
	Особенности проектирования систем на основе БИС программируемой логики.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения для встраиваемых систем	Содержание	26/26	ПК 4.2 ОК 01, ОК02,
	Современный уровень и тенденции развития инструментальных сред разработки (IDE) для встраиваемых систем	24	
	Классификация средств разработки. Аппаратные и программные средства		
	Особенности применения языков высокого уровня в разработке приложений пользователя		
	Особенности разработки приложений работы в системе реального времени		
	Библиотеки встроенных функций в составе IDE		
	Программаторы и отладчики		
	Компиляторы языка С		

	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/2	
	Подготовка сообщения или реферата по различной тематике		
	Работа со справочной литературой		
	Выполнение заданий по образцу		
Тема 2.3. Тестирование и отладка разработанного программного кода	Содержание	56/56	ПК 4.2 ОК 01, ОК02, ОК 04
	Единая система программной документации. Назначение, виды документов	26/26	
	Понятие программного тестирования. Виды тестов		
	Составление плана тестирования		
	Разработка модулей тестирования. Моделирование ситуаций		
	Создание и использование разнообразных входных данных		
	Поиск вероятных ошибок и сбоев в функционировании ПО		
	Нахождение несоответствия интерфейса программы техническому описанию		
	Поиск ошибок в логике работы программы и в документации на программу		
	Рефакторинг программного обеспечения		
	Контроль версий программы		
	Оформление результатов тестирования и отладки программного обеспечения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	30/30	
	Подключение к микроконтроллеру семисегментного светодиодного индикатора	2	
	Подключение к микроконтроллеру светодиодной матрицы	2	
	Подключение к микроконтроллеру RGB-светодиода	2	
	Подключение к микроконтроллеру светодиодного шкального индикатора	2	
	Подключение к микроконтроллеру аналогового датчика температуры	2	
	Подключение к микроконтроллеру энкодера	2	
	Построение программируемого счетчика-таймера на микроконтроллере	2	
	Подключение к микроконтроллеру модуля знакосинтезирующего ЖКИ	2	
	Подключение к микроконтроллеру модуля графического ЖКИ с сенсорным экраном	2	
	Подключение к микроконтроллеру серводвигателя	2	
	Подключение к микроконтроллеру шагового двигателя	2	
	Подключение к микроконтроллеру датчика по цифровому интерфейсу SPI	4	
	Подключение к микроконтроллеру датчика по цифровому интерфейсу I2C	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Курсовая работа (проект)	-	
Учебная практика Виды работ 1. Установка программного обеспечения. Конфигурирование микроконтроллера, создание проекта, компиляции, прошивка. 2. Работа с регистрами микроконтроллера. Библиотеки для разработчика. 3. Система тактирования микроконтроллера. 4. Порты ввода-вывода микроконтроллера. 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	36/36	ПК 4.1 ОК02, ОК04
Производственная практика раздела 2 Виды работ	36/36	ПК 4.2

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 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		ОК 01, ОК02, ОК04
Промежуточная аттестация	5	
Всего	311/306	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по профессиональному модулю «ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки» не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Микропроцессорной техники и встраиваемых устройств», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. ISBN 9785970605516.

2. 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: 06.04.20232). – Режим доступа: по подписке.

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

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

3.2.2. Дополнительные источники

1. 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>

2. 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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки ¹³
ПК 4.1.	- Умеет писать программный код с использованием языков программирования; - умеет оформлять программный код в соответствии с установленными требованиями; - умеет проверять и отлаживать программный код; - верное составляет программы на языке программирования для встраиваемых систем; - правильно применяет стандартные алгоритмы и конструкции языка программирования; - правильно выбирает микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы; - правильно выполняет требования технического задания по программированию встраиваемых систем; - правильно определяет назначение и принцип действия составных блоков МПС и их режимов; - верно определяет состав микроконтроллера, назначение его функциональных блоков; - правильно использует синтаксис и основные конструкции языка программирования для встраиваемой системы; - правильно понимает структуры типовой встраиваемой системы на базе микроконтроллера и организации таких систем; - правильно выбирает метод программной реализации типовых функций управления; - правильно выбирает способ подключения стандартных и нестандартных программных библиотек при разработке программного кода	Тестирование. Устный и письменный опрос. 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
ПК 4.2.	-правильно разрабатывает процедуры проверки работоспособности программного обеспечения; - правильно разрабатывает тестовые наборы данных для программы; - правильно проводит процедуры тестирования и отладки встраиваемых систем на базе микроконтроллеров; - правильно осуществляет рефакторинг и оптимизацию	выполненных практических занятий и лабораторных работ Оценка за зачет

¹³ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	программного кода под требования встраиваемой системы; - правильно находит ошибки в программном коде для встраиваемой системы; - верно оценивает степени критичности ошибок в коде программы; - правильно определяет вид и назначение программного обеспечения для разработки программного обеспечения для встраиваемых систем; - правильно применяет методы тестирования и способы отладки встраиваемых систем; - верно определяет причины неисправностей и возможных сбоев программного кода	
ОК 01.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 02.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05.	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК 9.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке	

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ 14618 МОНТАЖНИК
РЭА И ПРИБОРОВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...	87
1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .	87
1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля	87
1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	91
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	92
2.1. Трудоемкость освоения модуля	92
2.2. Структура профессионального модуля	92
2.3.Содержание профессионального модуля	93
2.4. Курсовой проект (работа)	95
Условия реализации профессионального модуля.....	96
3.1. Материально-техническое обеспечение	96
3.2. Учебно-методическое обеспечение	96
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	Error! Bookmark not defined.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочих 14618 Монтажник РЭА и приборов»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Разработка электронных устройств и систем»

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹⁴:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	

	необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	

	составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять понимание в рабочем коллективе	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять понимание в рабочем коллективе	
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	

	деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	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	
ПК 1.1. ПК 1.2.	выполнять различные виды пайки и лужения; производить сборку и монтаж радиоэлектронной аппаратуры; выполнять склеивание элементов конструкции;	виды и назначение электромонтажных материалов; технология лужения и пайки; требования к монтажу, креплению и склеиванию электрорадиоэлементов;	проведения сборки узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих;

	обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу; применять различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа в соответствии с правилами; использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения слесарно-сборочных работ	требования к подготовке и обработке монтажных проводов и кабелей, правила и способы их заделки, используемые материалы и инструменты; правила и технологию выполнения демонтажа узлов, блоков радиоэлектронной аппаратуры; способы проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назначения согласно монтажным схемам, правила их подключения; сведения о припоях и флюсах, контроль качества паяных соединений; безопасные приемы работы на рабочем месте при сборке и монтаже узлов и блоков	проведения монтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих; выполнения монтажа электронной аппаратуры с использованием поверхностного (планарного) монтажа; выполнения сборки схем и печатных плат; выполнения монтажа схем и печатных плат; выполнения демонтажа схем и печатных плат выполнения сборки с использованием механических деталей

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Выполнять монтаж, демонтаж печатных плат	Выполнять различные виды пайки и лужения;	требования к монтажу, креплению и склеиванию электрорадиоэлементов;	36	Запрос работодателя
2		Производить сборку и монтаж радиоэлектронной аппаратуры;	правила и технологию выполнения демонтажа узлов, блоков радиоэлектронной аппаратуры;	36	Запрос работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ¹⁵	76	76
Курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа	2	2
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК.05.01 в форме зачета</i> <i>УП 05 в форме зачета</i> <i>ПП 05 в форме зачета</i> <i>ПМ.05 в форме экзамена по ПМ</i>	10	-
Всего	232	222

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ¹⁶	Курсовой проект	Самостоятельная работа ¹⁷	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	МДК.05.01 Технология выполнения монтажных работ	78	78	78	76	-	2		
2	Учебная практика	72	72					72	
3	Производственная практика	72	72						72
4	Промежуточная аттестация	10							
	Всего:	232	222	63	63	-	-	72	72

¹⁵ Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

¹⁶ Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

¹⁷ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практическо й подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Технология выполнения монтажа радиоэлектронной аппаратуры		63/63	
МДК.05.01 Технология выполнения монтажных работ		63/63	
Тема 1.1. Общие требования, предъявляемые к компоновке и монтажу радиоэлектронной аппаратуры	Содержание	6/6	ПК5.1, ПК5.2 ОК 01 – ОК 09
	1. Техника безопасности при выполнении монтажных работ. Вводный инструктаж		
	2. Технические требования, предъявляемые к радиоаппаратуре, к компоновке и монтажу		
	3. Экранирование		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
В том числе самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2. Подбор деталей и проверка их перед монтажом	Содержание	12/12	ПК5.1, ПК5.2 ОК 01 – ОК 09
	1. Назначение и типы электрорадиоэлементов	8	
	2. Маркировка электрорадиоэлементов, их условно-графическое обозначение на электрических схемах		
	3. Подбор и проверка деталей перед монтажом: конденсаторов, катушек индуктивности, трансформаторов и дросселей низкой частоты, полупроводниковых приборов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	1. Изучение маркировки электрорадиоэлементов	2	
	2. Подбор электрорадиоэлементов по схеме электрической принципиальной в соответствии с заданием	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Сборка узлов радиоаппаратуры	Содержание	20/20	ПК5.1, ПК5.2 ОК 01 – ОК 09
	1. Требования, предъявляемые к механической сборке радиоаппаратуры	14	
	2. Основные технологии механической сборки		
	3. Виды крепления электрорадиоэлементов к печатным платам, лужение и формовка выводов электрорадиоэлементов		
	4. Способы крепления электрорадиоэлементов к печатным платам		
	5. Контроль механической сборки		

	6. Алгоритм организации сборки и монтажа		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	1. Установка полупроводниковых электрорадиоэлементов и микросхем на печатные платы	2	
	2. Лужение выводов дискретных и полупроводниковых электрорадиоэлементов	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Электрический монтаж узлов радиоаппаратуры	Содержание	32/32	ПК5.1, ПК5.2 ОК 01 – ОК 09
	1. Механическая прочность монтажа. Электрическая прочность монтажа. Минимизация паразитных параметров и температурного влияния при электрическом монтаже	10	
	2. Виды электрического монтажа		
	3. Объемный монтаж и его применение. Режимы пайки электронных элементов при объемном монтаже. Правила техники безопасности при объемном монтаже		
	4. Печатный монтаж, область применения. виды печатного монтажа. Установка электронных элементов при печатном монтаже. Способы и режимы пайки печатного монтажа. Виды защиты печатного монтажа от внешней среды. Техника безопасности при печатном монтаже		
	5. Микроминиатюризация радиоаппаратуры		
	6. Модульный и микромодульный монтаж, его назначение, достоинства и недостатки. Правила установки модулей и микромодулей на печатные и коммутационные платы. Техника безопасности при модульном монтаже		
	7. Особенности монтажа радиоаппаратуры различных волновых диапазонов		
	8. Технический контроль монтажа		
	В том числе практических и лабораторных занятий	20/20	
	1. Формовка, установка и крепеж электронных элементов на печатные платы	4	
	2. Установка элементов на печатную плату	4	
	3. Пайка дискретных и полупроводниковых электронных элементов при объемном монтаже	4	
	4. Пайка микромодулей на печатные платы. Контроль качества пайки	4	
	5. Пайка дискретных и полупроводниковых электронных элементов при печатном монтаже	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/2	
	Тема 1.5. Сборка и монтаж блоков радиоаппаратуры	Содержание	
1. Виды сборки при изготовлении электрорадиоаппаратуры и приборов в блоках		8	
2. Последовательность выполнения операций при сборке блоков			
3. Техника безопасности при выполнении сборочных и монтажных работ в блоках и шкафах			
В том числе практических и лабораторных занятий		-	
В том числе самостоятельная работа обучающихся		-	

Курсовая работа (проект)	-	
Учебная практика Виды работ 1.Выполнение различных видов пайки и лужения 2. Выполнение склеивания элементов конструкции 3. Разделка концов кабелей и проводов, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей 4. Обработка монтажных проводов с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу 5. Применение различных приемов демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа в соответствии с правилами 6. Использование необходимого инструмента и приспособлений для выполнения слесарно-сборочных работ	72/72	ПК5.1, ПК5.2 ОК 01 – ОК 09
Производственная практика Виды работ 1. Выполнение различных видов пайки и лужения 2. Разделка концов кабелей и проводов, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей 3. Обработка монтажных проводов и кабелей с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу 4. Применение различных приемов демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа в соответствии с правилами 5. Использование необходимого инструмента и приспособлений для выполнения слесарно-сборочных работ 6. Выполнение монтажа и демонтажа простых, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры 7. Сборка простых, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, склеивание элементов конструкции 8. Сборка радиоэлектронной аппаратуры 9. Выполнение типовых слесарно-сборочных работ	72/72	ПК5.1, ПК5.2 ОК 01 – ОК 09
Промежуточная аттестация		
Всего	232/222	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по профессиональному модулю «ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочих 14618 Монтажник РЭА и приборов» не предусмотрен.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Электрорадиоизмерений и метрологии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам работ «Электрорадиомонтажная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учебник для СПО. – 14-е изд. стер. – М.: Академия, 2017. – 304 с.

2. Баканов, Г.Ф. Конструирование и производство радиоаппаратуры: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования/ Г.Ф. Баканов, С.С. Соколов. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 384с.

3. Гуляева, Л.Н. Высококвалифицированный монтажник радиоэлектронной аппаратуры: учеб. пособие для нач. проф. образования/ Л.Н. Гуляева.- М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 176с. (Повышенный уровень)

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: учебник для СПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 256 с.

5. Кузьмин, В.И. Сборка и пайка печатных узлов при производстве современной РЭА, www.trassa.by.ru

6. Сидорова, Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций : учебник для СПО. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2018. – 320 с.

7. Информационно-ресурсный центр – <http://library.tuit.uz/>

3.2.2. Дополнительные источники

1. IPC-A-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. Д. Ю., Муромцев 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.

4. Единая система конструкторских документов (ЕСКД). Сборник ГОСТов.

5. Единая система технологических документов (ЕСТД). Сборник ГОСТов.

6. КИПиА от А до Я: сайт. Режим доступа: <http://knowkip.ucoz.ru/tests>

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://schem.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 ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки ¹⁸
ПК 1.1.	<i>Умеет:</i> - правильно и точно выполнять подготовительные операции: лужения и формовки выводов радиоэлементов в соответствии с требованиями ГОСТ 29137; - соблюдать правила выполнения различных видов сборки и монтажа в соответствии с ОСТ45.010.030; - правильно и точно выполнять сборку и монтаж простых печатных схем, навесных элементов, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры	Тестирование; Наблюдение и оценка на практическом занятии; Защита и оценка выполнения практического и лабораторного задания; Дифференцированный зачет по учебной и производственной практикам;
ПК 1.2.	<i>Умеет:</i> Правильно выполнять подбор технического оснащения и оборудования для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с заданием; - демонстрировать навыки подготовки и подключения технического оснащения и оборудования для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с заданием	Тестирование; Наблюдение и оценка на практическом занятии; Защита и оценка выполнения практического и лабораторного задания; Дифференцированный зачет по учебной и производственной практикам;
ОК 01	<i>Умеет:</i> - 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	- 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
ОК 03	- демонстрация ответственности за принятые решения	

¹⁸ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	производственной практикам.
ОК 04	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	экзамен
ОК 05	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

Приложение 1.6
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТИ
СЛУЖАЩИХ »

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	102
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	102
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	102
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	107
2. Структура и содержание профессионального модуля	108
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	108
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	108
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	110
2.4. <i>Курсовой проект (работа)</i>	117
3. Условия реализации профессионального модуля	118
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	118
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	118
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	120

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение видов деятельности «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».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹⁹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.1. ПК 4.2.	– Использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем – Выполнять приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа и сборки электронных систем – Выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при монтаже и сборке электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники – Использовать различные технологии	– Требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов – Нормативные требования по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем – Технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальную технику – Технологические приемы сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем – Номенклатура электрорадиоэлементов: назначения, типы	– Выбора технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами – Подготовки инструментов, приборов и оборудования для пайки к работе – Использования персональной вычислительной техники для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении

	монтажа компонентов на печатные платы – Осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией – Осуществлять контроль качества сборки, монтажа и демонтажа электронных систем, с применением измерительных приборов и устройств – Использовать приспособления и оборудование для герметизации компаундом – Подготавливать компаунд к заливке элементов несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки – Соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем – Выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания – Осуществлять наладку основных видов автоматического и автоматизированного технологического оборудования для сборки и монтажа – Выполнять операции по нанесению	– Типы и типоразмеры корпусов – Назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов – Основы процесса пайки электрорадиоэлементов – основные принципы работы радиоэлектронных устройств – основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем – УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств – основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности – программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем – определения понятий: надежность, работоспособность, безотказность, отказ, ремонтпригодность, долговечность, срок службы и сохраняемость ЭУС – показатели безотказности и долговечности радиоэлектронной аппаратуры – основные схемно-конструктивные факторы, определяющие надежность ЭУС – виды, последовательность	– Сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов – Пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня – Монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня – Герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов – Контроля качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня – Подготовки паяльной пасты/клея и установки приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы – Нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату

	паяльной пасты/клея на печатную плату – Выполнять проверку качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату – Выполнять операции по установке на печатную плату компонентов на автоматическом оборудовании – Выполнять проверку качества и правильности установки компонентов – Выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты – Выполнять операции по отмывке печатной платы – читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков; – выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при выполнении измерений, проведении диагностики, настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники – использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений,	проведения диагностических, наладочных и регулировочных работ; – методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем – виды и порядок оформления технической документации различного типа – порядок выполнения периодического технического осмотра и ремонта электронных систем – правила оформления технической документации по результатам проверки работоспособности и проведению технического обслуживания и ремонта – нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по стандартным и сертификационным испытаниям электронных устройств и систем различного типа – назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования – методики проведения испытаний узлов и блоков электронных систем – основные виды неисправностей электронных устройств и систем различного типа	– Контроля нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату – Подготовки и загрузки плат в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов – Проверки компонентов в групповой упаковке для загрузки в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов – Заправки лент установки групповой упаковки с компонентами в питатели или приспособления для забора компонентов и установка питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов – Первичной настройки систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов – Проверки качества установки компонентов перед процессом оплавления припоя – Выбора режимов оплавления исходя из требований технологического процесса сборки электронных модулей и сборок

	проведения диагностики, настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники – выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу) – проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации – оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем – читать конструкторскую и технологическую документацию – соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем – выполнять ремонт и техническое обслуживание	– измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники - способы организации связи МПС с внешней средой (исполнительными устройствами); - структура типовой системы управления (микроконтроллер); - организация микроконтроллерных систем; - состав микроконтроллера, назначение его функциональных блоков; - синтаксис и основные конструкции языка программирования для встраиваемой системы; - структура типовой встраиваемой системы на базе микроконтроллера и организации таких систем; - особенности программирования встраиваемых систем реального времени; - методы программной реализации типовых функций управления; - классификация, общие принципы построения и физические основы работы периферийных модулей встраиваемых систем; - способы подключения стандартных и нестандартных программных библиотек при разработке программного кода; - базовая функциональная схема встраиваемых систем на базе микроконтроллера;	– Проверки пайки компонентов после процесса оплавления – подготовки к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа – проведения технического обслуживания электронных устройств и систем различного типа – подготовки рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов – проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов – оформления результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа – регулировки и проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа – выполнения ремонта и приемка после ремонта электронных устройств

	различных видов электронных систем – составлять программы на языке программирования для встраиваемых систем; – применять стандартные алгоритмы и конструкции языка программирования; – выбирать микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы; – выполнять требования технического задания по программированию встраиваемых систем; – создавать и отлаживать программы реального времени средствами программной эмуляции и на аппаратных макетах; – находить ошибки в программном коде для встраиваемой системы и оценивать степень их критичности; – производить тестирование и отладку встраиваемых систем на базе микроконтроллеров; – выявлять причины неисправностей периферийных модулей встраиваемых систем.	- виды и назначение программного обеспечения для разработки программного обеспечения для встраиваемых систем – интегрированных сред разработки (IDE); - методы тестирования и способы отладки встраиваемых систем; - причины неисправностей и возможных сбоев программного кода; - способы информационного взаимодействия различных устройств встраиваемых систем через проводные и беспроводные каналы связи, в том числе и сеть Интернет; – общее состояние производства и тенденции использования встраиваемых систем.	и систем различного типа – составления отчетной документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа – формализации и алгоритмизации поставленных задач; – написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными; – оформления программного кода в соответствии с установленными требованиями; – проверки и отладки программного кода; – разработки процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения; – разработки тестовых наборов данных; – проверки работоспособности программного обеспечения; – рефакторинга и оптимизации программного кода;

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Выполнение работ по сборке и монтажу электронных блоков, устройств и систем	Выполнение входящего контроля	Тема 1.2. Входной контроль электрорадиоэлементов и компонентов	28	Расширение содержания вида деятельности по запросу работодателя
			Тема 1.4. Электрический монтаж узлов радиоаппаратуры	32	
			Тема 1.5. Контроль качества выполнения монтажных работ	7	
2.	Выполнение работ по диагностике и регулировке электронных блоков, устройств и систем		Тема 1.2 Средства и системы диагностирования	20	Расширение содержания вида деятельности и по запросу работодателя
			Тема 1.4 Диагностика нахождения неисправности в аналоговых цепях	24	
			Тема 1.5 Диагностика обнаружения отказов и дефектов импульсных и цифровых электронных устройств	21	
3.	Выполнение работ по проектированию электронных блоков, устройств и систем		Тема 1.1 Автоматизированные методы разработки	65	Расширение содержания вида деятельности и по запросу работодателя
	Выполнение работ по программированию электронных блоков, устройств и систем		Тема 1.2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения для встраиваемых систем	96	Расширение содержания вида деятельности и по запросу работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ²⁰	287	287
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	6
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	36	36
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 06.01 в форме зачета МДК 06.02 в форме зачета МДК 06.03 в форме зачета МДК 06.04 в форме зачета УП 06 в форме зачета ПП 06 в форме зачета ПМ.06 в форме экзамена по ПМ	5	-
Всего	442	437

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ²¹	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ²²	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	МДК 06.01 Выполнение работ по сборке и монтажу электронных блоков, устройств и систем	67	67	67	65	-	2		
2	МДК 06.02 Выполнение работ по диагностике и регулировке электронных блоков, устройств и систем	65	65	65	63		2		
	МДК 06.03 Выполнение работ по проектированию электронных блоков, устройств и систем	65	65	65	63		2		

²⁰ Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

²¹ Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

²² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

	МДК 06.04 Выполнение работ по программированию электронных блоков, устройств и систем	96	96	96	96		-		
2	Учебная практика	36	36					36	
3	Производственная практика	108	108						108
4	Промежуточная аттестация	5	-						
	Всего:	442	431		287	-	6	36	108

1.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел1 Технология выполнения монтажа радиоэлектронной аппаратуры		67/67	
МДК 06.01 Выполнение работ по сборке и монтажу электронных блоков, устройств и систем		67/67	
Тема 1.1. Конструкторская и технологическая документация	Содержание	4/4	ПК1.1, ОК 01 – ОК 09
	Техника безопасности при выполнении сборочно-монтажных работ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическая работа №1-2 Чтение схем и чертежей, применяемых при выполнении монтажных работ. Анализ технологического процесса по проведению операций сборки и монтажа	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Входной контроль электрорадиоэлементов и компонентов	Содержание	4/4	ПК1.1 ОК 01 – ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа №3-4 Выполнение проверки электрических параметров компонентов и электрорадиоэлементов для сборки и монтажа		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Оборудование и инструмент для выполнения монтажных работ	Содержание	6/6	ПК1.1 ОК 01 – ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическая работа №5 Выбор и подготовка оборудования и инструментов для выполнения объемного монтажа и монтажа на печатные платы	2	
	Практическая работа №6-7. Подбор оснастки и материалов для выполнения объемного монтажа и монтажа на печатные платы	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Электрический	Содержание	46/46	ОК 01 – ОК 09 ПК1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	44/44	

монтаж узлов радиоаппаратуры	Практическая работа №8-9. Выполнение заготовительной операции по изготовлению перемычек	4	
	Практическая работа №10-11. Распайка разъемов	4	
	Практическая работа №12-13. Выполнение операций формовочная и лужение для элементов, монтируемых в отверстия печатной платы	4	
	Практическая работа №14-19. Выполнение пайки электрорадиоэлементов, монтируемых в отверстия на печатную плату	12	
	Практическая работа №20-25 Выполнение пайки ЧИП и СМД компонентов, монтируемых на поверхность печатной платы	12	
	Практическая работа №26 Выполнение операции отмывки печатной платы после монтажа	2	
	Практическая работа №27-29 Выполнение демонтажа разъемов и печатных плат	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Работа с нормативной документацией по сборке и монтажу несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов	2/2	
Тема 1.5. Контроль качества выполнения монтажных работ	Содержание	5/5	ПК1.2, ОК 01 – ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5/5	
	Практическая работа №30 Настройка измерительного оборудования для контроля качества монтажа электронных систем	2	
	Практическая работа №31 Проверка качества монтажа электронных систем с использованием измерительного оборудования	2	
	Практическая работа №32 Проверка качества демонтажных работ	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел №2. Выполнение работ по диагностике и регулировке электронных блоков, устройств и систем		70/70	
МДК 06.02 Выполнение работ по диагностике и регулировке электронных блоков, устройств и систем		70/70	
Тема 1.1 Основные положения о техническом контроле и технической диагностике	Содержание	8/8	ОК 01- ОК 09 ПК 3.1
	Виды процессов технологического контроля по ЕСТПП: единичный, унифицированный; рабочий, перспективный; маршрутный, операционный, маршрутно-операционный. Общие понятия	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическая работа №№1. Проведение анализа показателей объекта диагностирования и их оценки	2	
	Практическая работа №№2. Проведение анализа показателей объекта диагностирования и их оценки	2	
	Практическая работа №№3. Проведение анализа показателей объекта диагностирования и их оценки	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	14/14	ПК 3.2 ОК 01-
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	

Тема 1.2 Средства и системы диагностирования	Практическая работа №4. Разработка классификации средств диагностирования электронных приборов и устройств	2	ОК 09
	Практическая работа №5. Разработка классификации средств диагностирования электронных приборов и устройств	2	
	Практическая работа №6. Выполнение сравнительного анализа функциональных схем тестового и функционального анализа	2	
	Практическая работа №7. Заполнение сравнительной таблицы методов внутрисхемного диагностирования электронных приборов и устройств	2	
	Практическая работа №8. Проведение исследования и анализа показателей эффективности систем технического диагностирования	2	
	Практическая работа №9. Проведение исследования и анализа показателей эффективности систем технического диагностирования	2	
	Практическая работа №10. Проведение исследования и анализа показателей эффективности систем технического диагностирования	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Оценка работоспособности электронных приборов и устройств	Содержание	14/14	ПК 3.2 ОК 01- ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Практическая работа №11. Проверка исправности резисторов, конденсаторов	2	
	Практическая работа №12. Проверка исправности катушек индуктивности и трансформаторов	2	
	Практическая работа №13. Проверки исправности полупроводниковых диодов	2	
	Практическая работа №14. Проведение оценки работоспособности биполярной транзисторов по характерным признакам исправной работы	2	
	Практическая работа №15. Проведение оценки работоспособности полевых транзисторов по характерным признакам исправной работы	2	
	Практическая работа №16. Проведение оценки работоспособности тиристоры по характерным признакам исправной работы	2	
	Практическая работа №17. Проведение оценки работоспособности светодиодов по характерным признакам исправной работы	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4 Диагностика нахождения неисправности в аналоговых цепях	Содержание	10/10	ПК 3.3 ОК 01 - ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	Практическая работа №18. Проведение функционального теста по поиску неисправностей линейного стабилизатора напряжения	2	
	Практическая работа №19. Проведение функционального теста по поиску неисправностей аналоговых электронных устройств – усилителя звуковой частоты	2	
	Практическая работа №20. Проведение функционального теста по поиску неисправностей мостового выпрямителя	2	
	Практическая работа №21. Проведение функционального теста по поиску неисправностей LC – генератора	2	

	Практическая работа №22. Проведение функционального теста по поиску неисправностей аналоговых электронных устройств- RC-генератора	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5 Диагностика обнаружения отказов и дефектов импульсных и цифровых электронных устройств	Содержание	19/19	ПК 3.3 ОК 01 - ОК 09
	Виды и типы аппаратуры для диагностики. Автоматизация средств диагностирования и контроля. Методы и приемы поиска неисправностей электронных устройств. Диагностика нахождения неисправностей в аналоговых цепях. Диагностика обнаружения отказов в импульсных и цифровых электронных устройствах	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/16	
	Практическая работа №23. Проведение цифрового внутрисхемного диагностирования электронного устройства	2	
	Практическая работа №24. Проведение цифрового внутрисхемного диагностирования электронного устройства	2	
	Практическая работа №25. Проведение диагностики работоспособности мультивибратора	2	
	Практическая работа №26. Проведение диагностики работы комбинационных цифровых схем: шифратора и дешифратора	2	
	Практическая работа №27. Проведение диагностики работы цифровых схем последовательного типа: счетчиков импульсов	2	
	Практическая работа №28. Проведение диагностики работы цифровых схем последовательного типа: регистров	2	
	Практическая работа №29. Проведение функционального теста по поиску неисправностей мультиплексора	2	
	Практическая работа №30. Ремонт блока питания лазерного принтера	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучение нормативно-технической документации на технический контроль Выполнение исследований по направлению: JTAG-технология. Подбор тестовых комбинаций. Тестовые структуры	2/2	
Раздел № 3. Выполнение работ по проектированию электронных блоков, устройств и систем		65/65	
МДК.06.03 Выполнение работ по проектированию электронных блоков, устройств и систем		65/65	
Тема 1.1 Автоматизированные методы разработки	Содержание	65/65	ПК 2.2 ОК 01 – ОК 09
	Системы автоматизированного проектирования: основные сведения, классификация и виды	13	
	В том числе практических и лабораторных занятий	50/50	
	Практическая работа №1. Команды оформления чертежа	2	
	Практическая работа №2-3. Создание пассивных элементов схемы	4	
	Практическая работа №4-5. Создание активных элементов схемы	4	
	Практическая работа №6-7. Создание цифровых и аналоговых микросхем	4	
	Практическая работа №8-9. Создание чертежа принципиальной схемы	4	
	Практическая работа №10-12. Проектирование топологии платы в слое BOT	6	

	Практическая работа №13-14. Разработка чертежа печатной платы	4	
	Практическая работа №15-16. Разработка сборочного чертежа печатной платы	4	
	Практическая работа №17-18. Импортрование топологии печатной платы из других программ	4	
	Практическая работа №19-20. Выбор элементной базы элементов электрической принципиальной схемы	4	
	Практическая работа №21. Определение установочных характеристик радиоэлементов	2	
	Практическая работа №22-23. Расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства	4	
	Практическая работа №24. Расчет конструктивных показателей электронного устройства	2	
	Практическая работа №25. Определение собственной частоты вибрации печатной платы	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучение маршрутной карты технологического процесса изготовления ОПП и ДПП	2/2	
Раздел № 4. Выполнение работ по программированию электронных блоков, устройств и систем		96/96	
МДК 06.04 Выполнение работ по программированию электронных блоков, устройств и систем		96/96	
Тема 1.1. Структура программы и основные конструкции языка Си	Содержание	36/36	ПК 4.1 ОК02, ОК04
	Структура программы на языке С. Арифметические и логические операторы языка С. Операторы ветвления в С. Циклические конструкции в С. Массивы и строки в С. Стандартные функции ввода/вывода в С	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	30/30	
	Практическая работа №1,2 Выполнение логических и арифметических команд	4	
	Практическая работа №3,4 Выполнение циклических конструкций и операторов ветвления	4	
	Практическая работа №5,6 Работа с цифровыми портами ввода-вывода	4	
	Практическая работа №7,8 Организация циклов и временных задержек	4	
	Практическая работа №9,10 Организация подпрограмм	4	
	Практическая работа №11,12 Работа с макросами	4	
	Практическая работа №13-15 Обработка прерываний	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Инструментальные средства разработки программного	Содержание	60/60	ПК 4.2 ОК01, ОК02, ОК04
	В том числе практических и лабораторных занятий	60	
	Практическая работа №16,17 Подключение к микроконтроллеру семисегментного светодиодного индикатора	4	

обеспечения для встраиваемых систем	Практическая работа №18,19 Подключение к микроконтроллеру светодиодной матрицы	4	
	Практическая работа №20,21 Подключение к микроконтроллеру RGB-светодиода	4	
	Практическая работа №22,23 Подключение к микроконтроллеру светодиодного шкального индикатора	4	
	Практическая работа №24,25 Подключение к микроконтроллеру аналогового датчика температуры	4	
	Практическая работа №26,27 Подключение к микроконтроллеру энкодера	4	
	Практическая работа №28-30 Построение программируемого счетчика-таймера на микроконтроллере	6	
	Практическая работа №31-33 Подключение к микроконтроллеру модуля знакосинтезирующего ЖКИ	6	
	Практическая работа №34- 36 Подключение к микроконтроллеру модуля графического ЖКИ с сенсорным экраном	6	
	Практическая работа №37-39 Подключение к микроконтроллеру серводвигателя	6	
	Практическая работа №40, 41 Подключение к микроконтроллеру шагового двигателя	4	
	Практическая работа №42,43 Подключение к микроконтроллеру датчика по цифровому интерфейсу SPI	4	
	Практическая работа №44,45 Подключение к микроконтроллеру датчика по цифровому интерфейсу I2C	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Курсовая работа (проект)		-	
Учебная практика Виды работ: 1. Работа с технологическими процессами 2. Выполнение входного контроля: приемка и проверка компонентов, поступивших для монтажа электронных систем 3. Подготовка оборудования, инструмента и оснастки к выполнению монтажных работ 4. Выполнение объемного монтажа, монтажа в отверстия на печатные платы и поверхностного монтажа на печатные платы 5. Выполнение промывки после проведения монтажных работ 6. Осуществление контроля качества монтажных работ 7. Работа с технической документацией при выполнении сборки электронных систем 8. Подготовка рабочего места к выполнению сборочных работ 9. Подготовка инструментов и оборудования для сборки электронных систем 10. Выполнение сборки БНК первого и второго уровня в соответствии с технической документацией 11. Изготовление жгутов среднего уровня сложности 12. Прозвонка и биркование жгута различными способами.		36/36	ПК.1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.1. ПК 4.2.

13. Контроль качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов 14. Работа с технической документацией, отраслевыми стандартами и справочной литературой 15. Выбор материалов и инструментов для технологических операций. 16. Приклеивание твердых схем токопроводящим клеем. 17. Выполнение сборки с применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов. 18. Реализация различных способов герметизации и проверки на герметичность. 19. Выполнение влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом. 20. Изготовление жгута средней сложности. 21. Изготовление шаблона для жгута. Раскладка проводов и сшивка жгута. 22. Прозвонка и биркование жгута различными способами. 23. Контроль качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов		
Производственная практика Виды работ: 1. Особенности проверки усилителей звуковых частот 2. Проверка мощности потребления УЗЧ, проверка глубины регулировки регулятора громкости 3. Покаскадная регулировка УЗЧ 4. Методы контроля параметров УЗЧ: измерение напряжения собственных шумов, нелинейных искажений, номинальной выходной мощности; определение диапазона воспроизводимых частот и коэффициента частотных искажений, определение номинальной чувствительности 5. Электрические структурные схемы и параметры источников вторичного питания. Назначение функциональных устройств источников вторичного питания 6. Общая типовая методика контроля. Функциональная схема выпрямительного блока и включение измерительных приборов 7. Проверка электрических режимов работы элементов ИП, обнаружение самовозбуждения стабилизатора с помощью осциллографа 8. Импульсные источники питания, принцип работы. Регулировка выходного напряжения 9. Построение структурной схемы устройства 10. Оформление чертежа структурной схемы устройства 11. Выбор и обоснование элементной базы 12. Построение схемы электрической принципиальной устройства 13. Конструкторский расчет платы печатной 14. Расчет надежности устройства 15. Проектирование платы печатной в САПР	108/108	- ПК.1.1 - ПК 1.2 - ПК 1.3 - ПК 2.1 - ПК 2.2 - ПК 3.1 - ПК 3.2 - ПК 3.3 - ПК 4.1. - ПК 4.2.

16. Установка программного обеспечения. Конфигурирование микроконтроллера, создание проекта, компиляции, прошивка. 17. Работа с регистрами микроконтроллера. Библиотеки для разработчика. 18. Система тактирования микроконтроллера. 19. Порты ввода-вывода микроконтроллера. 20. Управление портами ввода-вывода через регистры. 21. Управление портами ввода-вывода через функции библиотеки. 22. Типы данных языка C для микроконтроллера. 23. Конвертирование проекта для микроконтроллера на языке C в проект C++. 24. Обработка входных дискретных сигналов. Устранение дребезга контактов, борьба с импульсными помехами. 25. Разработка и использование классов в C++. Создание класса обработки дискретных сигналов. 26. Создание и использование библиотек для микроконтроллера. 27. Параллельные процессы. Выполнение задач в фоновом режиме при помощи прерывания от таймера. 28. Таймеры микроконтроллера в режиме счетчиков. Генерация циклических прерываний от таймеров. 29. Разработка программ, состоящих из нескольких исходных файлов. Определение и объявление переменных, область видимости. Режимы компиляции. 30. Система прерываний микроконтроллера. Организация и управление прерываниями. 31. Установка конфигурации таймеров с помощью библиотек. Логика работы прерывания таймера. 32. Интерфейс UART в микроконтроллере. Использование прерывания UART. 33. Работа с UART через библиотеку. Инициализация интерфейса и передача данных в блокирующем режиме. Отладка программ с помощью UART. Функция printf. 34. Работа с UART через библиотеку. Прием данных в блокирующем режиме. 35. Работа с UART через библиотеку с использованием прерываний. 36. Организация коротких временных задержек. 37. АЦП микроконтроллера. Общие сведения, режимы. Установка конфигурации через регистры. 38. Работа с АЦП через регистры. Основные режимы преобразования. 39. Работа с АЦП в различных режимах. Запуск от таймера, чтение результата с использованием прерываний. 40. Работа АЦП в режиме оконного компаратора. Внутренний датчик температуры и ИОН. Основные и метрологические характеристики АЦП. 41. Работа с АЦП через функции библиотеки. 42. Прямой доступ к памяти в микроконтроллере. Контроллер DMA		
Промежуточная аттестация	5	
Всего	442/437	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по профессиональному модулю «ПМ.06 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих» не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Радиоизмерений и метрологии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учебник для СПО. – 14-е изд. стер. – М.: Академия, 2017. – 304 с.
2. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. ISBN 9785970605516.
3. 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: 29.07.2021)
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.
5. Мартин, Р. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения. – Санкт-Петербург: Питер, 2018. – 352 с.: ил. – ISBN 978-5-4461-0772-8.
6. Матюшин, А.О. Программирование микроконтроллеров. Стратегия и тактика. – Москва: ДМК Пресс, 2017. – 356 с.
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.
8. Петров, В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учебник для СПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 256 с.
9. 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.
10. 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.
11. 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.

12. Сидорова, Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций : учебник для СПО. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2018. – 320 с.

13. Солодов, В. С. Надежность радиоэлектронного оборудования и средств автоматики : учебное пособие для СПО / В. С. Солодов, Н. В. Калитёнков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6506-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148039>

14. Солодов, В. С. Техническая диагностика радиооборудования и средств автоматики : учебное пособие для СПО / В. С. Солодов, Н. В. Калитёнков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6505-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148038> (дата обращения: 29.07.2021)

15. 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. Дополнительные источники

1. Баканов, Г.Ф. Конструирование и производство радиоаппаратуры: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования/Г.Ф. Баканов, С.С. Соколов. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 384с.

2. Гуляева, Л.Н. Высококвалифицированный монтажник радиоэлектронной аппаратуры: учеб. пособие для нач. проф. образования/ Л.Н. Гуляева.- М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 176с. (Повышенный уровень)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки ²³
ПК 1.1.	- правильно и точно выполняет подготовительные операции: лужения и формовки выводов радиоэлементов в соответствии с требованиями ГОСТ 29137; - соблюдает правила выполнения различных видов сборки и монтажа в соответствии с ОСТ45.010.030; - правильно и точно выполняет сборку и монтажа простых печатных схем, навесных элементов, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры	Тестирование. Устный и письменный опрос. Выполнения индивидуальных домашних заданий.
ПК 1.2.	- правильно подбирает техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с заданием; - демонстрирует навыки подготовки и подключения технического оснащения и оборудования для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с заданием	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ.
ПК 2.1.	- правильно выполняет расчеты и подбор элементов для электрических схем, в том числе с применением специализированного программного обеспечения; - верно моделирует электронные схемы - правильно проводит расчеты показателей надежности разрабатываемого устройства; - правильно выполняет расчеты на надежность; - правильно подготавливает выходную конструкторскую документацию по итогам анализа и расчетов электрических схем; - верно описывает принцип работы радиоэлектронных устройств; - правильно применяет основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем при составлении схем; - правильно использует УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств при составлении конструкторской документации; - владеет методами расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности; - правильно выбирает программные средства для моделирования и оформления разрабатываемых электрических схем	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 2.2.	- верно применяет требования нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств; - соблюдает правила проектирования печатных плат в специализированных САПР;	Оценка за зачет

²³ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	- правильно составляет конструкторскую и технологическую документацию для изготовления печатных плат; - правильно выполняет компьютерное моделирование электронных схем малой и средней сложности; - верно выбирает конструкции печатной платы в зависимости от требований проектирования; - соблюдает технологические требования при проектировании печатных плат; - правильно составляет и комплектует конструкторскую и технологическую документацию для изготовления печатных плат; - правильно выбирает программные средств компьютерного моделирования и САПР для проектирования печатных плат	
ПК 3.1	- правильно подготавливает программы измерения параметров, настройки и регулировки электронных систем; - правильно читает схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков; - правильно выбирает и использует измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения диагностики параметров электронных систем; - верно определяет назначение, виды, последовательности проведения диагностических работ; - правильно определяет основные виды неисправностей электронных устройств и систем различного типа; - правильно выбирает методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем; - правильно составляет и соблюдает порядок оформления технической документации	
ПК 3.2	- правильно подготавливает рабочие места для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; - правильно проводит стандартные и сертификационные испытания устройств, блоков и приборов; - правильно оформляет отчетной документации и результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа; - верно собирает испытательные схемы; - правильно выполняет измерения и испытания; - правильно использует и применяет нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническую документацию, относящуюся к деятельности по стандартным и сертификационным	

	испытаниям электронных устройств и систем различного типа; - верно определяет назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; - правильно применяет методики проведения испытаний узлов и блоков электронных систем	
ПК 3.3	- правильно выполняет регулировку и проверку работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; - верно проводит техническое обслуживание электронных устройств и систем различного типа; - правильно выполняет ремонт и приемку после ремонта электронных устройств и систем различного типа; - правильно составляет отчетную документацию по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа; - соблюдает правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; - соблюдает порядок выполнения периодического технического осмотра и ремонта электронных систем; - соблюдает требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
ПК 4.1.	- правильно пишет программный код с использованием языков программирования; - правильно оформляет программный код в соответствии с установленными требованиями; - верно осуществляет проверку и отладку программного кода; - верно составляет программы на языке программирования для встраиваемых систем; - правильно применяет стандартные алгоритмы и конструкции языка программирования; - правильно выбирает микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы; - правильно выполняет требования технического задания по программированию встраиваемых систем; - правильно определяет назначение и принцип действия составных блоков МПС и их режимов; - верно определяет состав микроконтроллера, назначение его функциональных блоков; - правильно использует синтаксис и основные конструкций языка программирования для встраиваемой	

	системы; - правильно понимает структуры типовой встраиваемой системы на базе микроконтроллера и организации таких систем; - правильно выбирает методы программной реализации типовых функций управления; - правильно выбирает способ подключения стандартных и нестандартных программных библиотек при разработке программного кода	
ПК 4.2.	- правильно разрабатывает процедуры проверки работоспособности программного обеспечения; - правильно разрабатывает тестовые наборы данных для программы; - правильно проведет процедуры тестирования и отладки встраиваемых систем на базе микроконтроллеров; - правильно осуществляет рефакторинг и оптимизацию программного кода под требования встраиваемой системы; - правильно находит ошибки в программном коде для встраиваемой системы; - верно оценивает степень критичности ошибок в коде программы; - правильно определяет вид и назначение программного обеспечения для разработки программного обеспечения для встраиваемых систем; - правильно применяет методы тестирования и способы отладки встраиваемых систем; - верно определяет причины неисправностей и возможных сбоев программного кода	
ОК 1.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 02.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;	

	- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05.	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК 07.	- эффективность выполнения правил техники безопасности и охраны труда во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области электроники и приборостроения	
ОК 08	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	
ОК 9.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-II по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производствен ная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП. 01	ПМ 01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	Учебная практика	<i>программная</i>	4	36
УП. 02	ПМ 02 Проектирование электронных устройств и систем	Учебная практика	<i>программная</i>	6	36
УП. 03	ПМ 03 Настройка, регулировка, диагностика, ремонт и испытания параметров электронных устройств и систем различного типа	Учебная практика	<i>программная</i>	6	36
УП. 04	ПМ 04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	Учебная практика	<i>программная</i>	6	36
УП. 05	ПМ 05 Выполнение работ по профессии рабочих 14618 Монтажник РЭА и приборов	Учебная практика	<i>программная</i>	4	72
УП. 06	ПМ.06 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих	Учебная практика	<i>программная</i>	5	36
		Всего УП	252	4-6	
ПП. 01	ПМ 01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	Производствен ная практика	<i>программно- технологическая</i>	4	72

ПП. 02	ПМ 02 Проектирование электронных устройств и систем	Производственная практика	<i>программно-технологическая</i>	6	36
ПП. 03	ПМ 03 Настройка, регулировка, диагностика, ремонт и испытания параметров электронных устройств и систем различного типа	Производственная практика	<i>программно-технологическая,</i>	6	36
ПП. 04	ПМ 04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	Производственная практика	<i>программно-технологическая,</i>	6	36
ПП. 05	ПМ 05 Выполнение работ по профессии рабочих 14618 Монтажник РЭА и приборов	Производственная практика	<i>сборочно-технологическая,</i>	4	72
ПП. 06	ПМ.06 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих	Производственная практика	<i>сборочно-технологическая,</i>	5-6	108
		Всего ПП	360	4-6	
		Итого практики	612	4-6	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П по специальности

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ 01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией

УП.02 ПМ 02 Проектирование электронных устройств и систем

УП.03 ПМ 03 Настройка, регулировка, диагностика, ремонт и испытания параметров электронных устройств и систем различного типа

УП.04 ПМ 04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки

УП.05 ПМ 05 Выполнение работ по профессии рабочих 14618 Монтажник РЭА и приборов

УП.06 ПМ 06 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	129
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	131
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	135
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	137
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	137
2.2. Структура учебной практики	137
2.3. Содержание учебной практики	145
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.	151
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики	Error!
Bookmark not defined.	
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	Error! Bookmark not defined.
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....	152
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	153
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	154

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалиста среднего звена "техник" в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем» и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК05.01 Технология выполнения монтажных работ) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП.01 Учебная практика	ПМ 01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	МДК.01.01 Подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа МДК01.02 Сборка, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа МДК.01.03. Автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа
УП.02 Учебная практика	ПМ 02 Проектирование электронных устройств и систем	МДК 02.01 Проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования
УП.03 Учебная практика	ПМ 03 Настройка, регулировка, диагностика, ремонт и испытания параметров электронных устройств и систем различного типа	МДК 03.01 Диагностика работоспособности, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа МДК 03.02 Настройка и регулировка электронных устройств и систем различного типа МДК 03.03 Стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа
УП.04 Учебная практика	ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	МДК 04.01 Микроконтроллеры и встраиваемые системы МДК 04.02 Проектирование и программирование встраиваемых систем и интерфейсов
УП.05 Учебная практика	ПМ 05 Выполнение работ по профессии рабочих 14618 Монтажник РЭА и приборов	МДК 05.01 Технология выполнения монтажных работ

УП.06 Учебная практика	ПМ 06 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих	МДК 06.01 Выполнение работ по сборке и монтажу электронных блоков, устройств и систем МДК 06.02 Выполнение работ по диагностике и регулировке электронных блоков, устройств и систем МДК 06.03 Выполнение работ по проектированию электронных блоков, устройств и систем МДК 06.04 Выполнение работ по программированию электронных блоков, устройств и систем

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
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

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 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
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
ПК 5.1	Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков
ПК 5.2	Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: ВД.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией, ВД.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем, ВД.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа ВД.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки, ВД 5 Выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения

ВД.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	Иметь практический опыт: – Сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов – Пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня – Монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня – Герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновки устройств первого уровня, деталей и узлов – Контроля качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня – Подготовки паяльной пасты/клея и установки приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы Уметь: – Выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при монтаже и сборке электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники – Использовать различные технологии монтажа компонентов на печатные платы – Осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией – Осуществлять контроль качества сборки, монтажа и демонтажа электронных систем, с применением измерительных приборов и устройств – Использовать приспособления и оборудование для герметизации компаундом – Подготавливать компаунд к заливке элементов несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки – Соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем – Выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания
ВД.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем	Иметь практический опыт: - моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания; - подготовки выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов; - выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения; - применения требований нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств; - выполнения компьютерного моделирования электронных схем малой и средней сложности; - проектирования печатных плат в САПР; - подготовки конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат Уметь: - проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности;

	- применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем; - проводить расчеты показателей надежности разрабатываемого устройства; - выбирать конструкцию печатной платы в соответствии с техническим заданием; - применять программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат; - подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат
ВД.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	Иметь практический опыт: – подготовки к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; проведения технического обслуживания электронных устройств и систем различного типа – подготовки рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; – проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; оформления результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа – регулировки и проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; – выполнения ремонта и приемка после ремонта электронных устройств и систем различного типа; – составления отчетной документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа Уметь: – выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу); – проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации; – оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем – читать конструкторскую и технологическую документацию; – соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем; – выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем;

	– проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа
ВД.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	Иметь практический опыт: - формализации и алгоритмизации поставленных задач; - написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными; - оформления программного кода в соответствии с установленными требованиями; - проверки и отладки программного кода; - разработки процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения; - разработки тестовых наборов данных; - проверки работоспособности программного обеспечения; Уметь: - составлять программы на языке программирования для встраиваемых систем; - применять стандартные алгоритмы и конструкции языка программирования; - выбирать микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы; - выполнять требования технического задания по программированию встраиваемых систем; - создавать и отлаживать программы реального времени средствами программной эмуляции и на аппаратных макетах; - находить ошибки в программном коде для встраиваемой системы и оценивать степень их критичности; - производить тестирование и отладку встраиваемых систем на базе микроконтроллеров; - выявлять причины неисправностей периферийных модулей встраиваемых систем.
ВД 5 Выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Иметь практический опыт: проведения сборки узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих; проведения монтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих; выполнения монтажа электронной аппаратуры с использованием поверхностного (планарного) монтажа; выполнения сборки схем и печатных плат; выполнения монтажа схем и печатных плат; выполнения демонтажа схем и печатных плат; выполнения сборки с использованием механических деталей Уметь: выполнять различные виды пайки и лужения; производить сборку и монтаж радиоэлектронной аппаратуры; выполнять склеивание элементов конструкции;

	обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу; применять различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа в соответствии с правилами; использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения слесарно-сборочных работ;

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополни тельные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объ ем час ов	Обоснование увеличения объема практики
УП. 05	ПК 5.1	-выполнять различные виды пайки и лужения; -производить сборку и монтаж радиоэлектронной аппаратуры; -выполнять склеивание элементов конструкции; -обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу;	Тема 1.1. Техника безопасности при работе с электроприборами	6	Расширение содержания вида профессиональной деятельности по запросу работодателя
	ПК5.2	использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения слесарно-сборочных работ	Тема 1.3. Сборка узлов радиоаппаратуры Тема 1.5. Сборка и монтаж блоков радиоаппаратуры	30	
УП.06			Тема 1.3. Оборудование и инструмент для выполнения монтажных работ Тема 1.4. Электрический монтаж узлов радиоаппаратуры	36	Расширение содержания вида профессиональной деятельности по запросу работодателя

			Тема 1.5. Контроль качества выполнения монтажных работ Тема 1.4 Диагностика нахождения неисправности в аналоговых цепях Тема 1.5 Диагностика обнаружения отказов и дефектов импульсных и цифровых электронных устройств Тема 1.1 Автоматизированные методы разработки Инструментальные средства разработки программного обеспечения для встраиваемых систем		
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -72					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП 01	36	рассредоточено	2/4	зачет
УП 02	36	концентрированно	3/6	зачет
УП 03	36	концентрированно	3/6	зачет
УП 04	36	концентрированно	3/6	зачет
УП. 05	72	рассредоточено	2/3	зачет
УП 06	36	концентрированно	3/5	зачет
Всего УП	252			

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01. Учебная практика				36
ПК 1.1	Раздел №1. Подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа	1. Оформление конструкторской и технологической документации, в том числе с применением персональной вычислительной техники 2. Чтение электрических схем различных электронных устройств 3. Подготовка инструментов и приспособлений для производства электромонтажных работ	Тема 1.1. Нормативно-техническая документация производства изделий электронной техники	6
ПК 1.2	Раздел 2 Сборка, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем	1. Выполнение операций формовки и лужения 2. Выполнение элементов объемного монтажа. Крепление пайкой провода к кабельному наконечнику, к разъемам 3. Работа с измерительными приборами 4. Определение и контроль параметров	Тема 1.2. Материалы и компоненты производства изделий электронной техники Тема 1.3. Содержание электромонтажных работ Тема 1.4. Техническое оснащение и оборудование	18

		ЭРЭ с помощью электроизмерительных приборов и по маркировке 5. Комплектование ЭРЭ согласно перечню элементов и спецификации	производства изделий электронной техники	
ПК 1.3	Раздел 3 Автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем	1 Ступенчатая разделка монтажных проводов; разделка экранов проводов; 2. Крепление пайкой провода к кабельному наконечнику, к разъемам; 3. Изготовление междублочных жгутов; 4. Установка, крепление и пайка ЭРЭ к контактам, лепесткам и на печатные платы; 5. Установка и крепление панелей, разъемов и соединителей на печатные платы; 6. Сверление отверстий на печатной плате; 7. Установка и пайка ИМС на печатные платы; 8. Выявление и устранение дефектов монтажа; 9. Демонтаж ЭРЭ и ИМС с печатных плат; 10. Установка и пайка чип-компонентов на печатные платы; 11. Контроль качества паяных соединений	Тема 2.1. Сборка, монтаж и демонтаж элементов ЭУС	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
УП 02. Учебная практика				36
ПК 2.1	Раздел 1.Проектирование и з электрических схем	1. Построение структурной схемы устройства 2. Оформление чертежа структурной схемы устройства 3. . Выбор и обоснование элементной базы 4. Построение схемы электрической	Тема 1.1 Разработка электрических схем Тема 1.2 Платы печатные в конструкциях РЭС	

		принципиальной устройства		
ПК 2.2	Раздел 2. Анализ электрических схем	1. Конструкторский расчет платы печатной 2. Расчет надежности устройства 3. Проектирование платы печатной в САПР	Тема 1.3 Конструкторско-технологическое проектирование платы печатной	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				36
УП 03. Учебная практика				36
ПК 3.1	Раздел 1. Диагностика работоспособности, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа	1. Проводить подготовку к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; 2. Проводить техническое обслуживание электронных устройств и систем различного типа; 3. Выполнять ремонт и приемку после ремонта электронных устройств и систем различного типа; 4. Выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем; 5. Проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; 6. Подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа	Тема 1.1 Диагностика работоспособности электронных устройств и систем различного типа Тема 1.2 Диагностика работоспособности электронных устройств и систем различного типа Тема 1.3 Ремонт электронных устройств и систем различного типа	
ПК 3.2	Раздел 2. Стандартные и сертификационные испытания электронных	1. Подготавливать рабочее место для	Тема 2.1 Общие сведения о регулировке	

	устройств и систем различного типа	проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; 2.Проводить стандартные и сертификационные испытания устройств, блоков и приборов; 3.Оформлять результаты стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа 4.Выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу); 5.Проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации; 1. Оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем	электронных устройств Тема 2.2 Способы определения и устранение неисправностей электронных устройств и систем различного назначения Тема 2.3 Выбор измерительных приборов Тема 2.4 Методы диагностирования неисправностей электронных устройств и систем различного назначения	
ПК 3.3	Раздел 3. Настройка и регулировка электронных устройств и систем различного назначения	1. Проводить регулировку и проверку работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов,	Тема 3.2 Внешние воздействия Тема 3.4 Классификация испытаний и способов их проведения	

		электронных устройств и систем различного типа; 2. Соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем; 3. оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем читать конструкторскую и технологическую документацию.	Тема 3.7 Виды испытаний и испытательное оборудование	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				36
УП 04. Учебная практика				36
ПК 4.1	Раздел 1 Микроконтроллеры и встраиваемые системы	1. графическое отображение алгоритмов с помощью соответствующих программ;	Тема 1.1 Алгоритмы управляющих программ.	6
ПК 4.2	Раздел 2 Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем	1 Установка программного обеспечения. Конфигурирование микроконтроллера, создание проекта, компиляции, прошивка. 2. Работа с регистрами микроконтроллера. Библиотеки для разработчика. 3. Система тактирования микроконтроллера. 4. Порты ввода-вывода микроконтроллера. 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++.	Тема 1.2 Написание кода управляющих программ на языке программирования Си Тема 1.3 Отладка и тестирование управляющих программ	20 10

		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.		
Всего по разделу 4				36
УП 05. Учебная практика				
ПК 5.2	Раздел 1. Технология выполнения монтажа радиоэлектронной аппаратуры	1. использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения слесарно-сборочных работ	Тема 1.1. Инструктажи по технике безопасности при выполнении монтажных работ	2
			Тема 1.2. Организация рабочего места.	2
			Тема 1.3 Инструмент и приспособления	2
ПК 5.2		1. выполнять различные виды пайки и лужения; 2. производить сборку и монтаж радиоэлектронной аппаратуры; 3. выполнять склеивание элементов конструкции; 4. обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу;	Тема 1.4. Выполнение лужения	6
			Тема 1.5 Выполнение склеивания элементов конструкции	6
			Тема 1.6 Обработка монтажных проводов и кабелей	6
			Тема 1.7 Различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков	6
			Тема 1.8 Выполнение монтажа и демонтажа простых, средней сложности и	18

			сложных узлов, блоков и приборов	
			Тема 1.9 Сборка простых, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры,	18
			Тема 1.10 Выполнение типовых слесарно-сборочных работ	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5				72
УП.06 Учебная практика				
ПК.1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2	Раздел1 Выполнение монтажа радиоэлектронной аппаратуры	1. Работа с технологическими процессами 2. Выполнение входного контроля: приемка и проверка компонентов, поступивших для монтажа электронных систем 3. Подготовка оборудования, инструмента и оснастки к выполнению монтажных работ 4. Выполнение объемного монтажа, монтажа в отверстия на печатные платы и поверхностного монтажа на печатные платы 5. Выполнение промывки после проведения монтажных работ 6. Осуществление контроля качества монтажных работ 7. Работа с технической документацией при выполнении сборки электронных систем 8. Подготовка рабочего места к выполнению сборочных работ 9. Подготовка инструментов и оборудования для	Тема 1.1. Конструкторская и технологическая документация Тема 1.3. Оборудование и инструмент для выполнения монтажных работ Тема 1.4. Электрический монтаж узлов радиоаппаратуры Тема 1.5. Контроль качества выполнения монтажных работ	

		сборки электронных систем		
	Раздел №2. Выполнение работ по диагностике и регулировке электронных блоков, устройств и систем	1. Выполнение сборки БНК первого и второго уровня в соответствии с технической документацией 2. Изготовление жгутов среднего уровня сложности 3. Прозвонка и биркование жгута различными способами. 4. Контроль качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов 5. Работа с технической документацией, отраслевыми стандартами и справочной литературой 10. Выбор материалов и инструментов для технологических операций. Приклеивание твердых схем токопроводящим клеем. 11. Выполнение сборки с применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов. 12. Реализация различных способов герметизации и	Тема 1.1 Основные положения о техническом контроле и технической диагностике Тема 1.3 Оценка работоспособности электронных приборов и устройств	

		проверки на герметичность. 13. Выполнение влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом. 14. Изготовление жгута средней сложности. 15. Изготовление шаблона для жгута. Раскладка проводов и сшивка жгута. 16. Прозвонка и биркование жгута различными способами. 17. Контроль качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 6				72

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП.01 ПМ 01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией		36
Раздел №1. Подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа		
Тема 1.1. Нормативно-техническая документация производства изделий электронной техники	Содержание	6
	1. Оформление конструкторской и технологической документации, в том числе с применением персональной вычислительной техники 2. Чтение электрических схем различных электронных устройств	
Тема 1.2. Материалы и компоненты производства изделий электронной техники	Содержание	6
	Подготовка инструментов и приспособлений для производства электромонтажных работ	

Тема 1.3 Содержание электромонтажных работ	Содержание	12
	1. Выполнение операций формовки и лужения 2. Выполнение элементов объемного монтажа. 3. Крепление пайкой провода к кабельному наконечнику, к разъемам	
Тема 1.4. Техническое оснащение и оборудование производства изделий электронной техники	Содержание	6
	1. Работа с измерительными приборами 2. Определение и контроль параметров ЭРЭ с помощью электроизмерительных приборов и по маркировке 3. Комплектование ЭРЭ согласно перечню элементов и спецификации	
Тема 2.1. Сборка, монтаж и демонтаж элементов ЭУС	Содержание	6
	1. Ступенчатая разделка монтажных проводов; разделка экранов проводов; 2. Крепление пайкой провода к кабельному наконечнику, к разъемам; 3. Изготовление междублочных жгутов; 4. Установка, крепление и пайка ЭРЭ к контактам, лепесткам и на печатные платы; 5. Установка и крепление панелей, разъемов и соединителей на печатные платы; 6. Сверление отверстий на печатной плате; 7. Установка и пайка ИМС на печатные платы; 8. Выявление и устранение дефектов монтажа; 9. Демонтаж ЭРЭ и ИМС с печатных плат; 10. Установка и пайка чип-компонентов на печатные платы; 11. Контроль качества паяных соединений	
Промежуточная аттестация в форме зачета		
УП.02 ПМ 02 Проектирование электронных устройств и систем		36
Раздел 1. Проектирование и анализ электрических схем		
Тема 1.1 Разработка электрических схем	Содержание	12
	1. Построение структурной схемы устройства 2. Оформление чертежа структурной схемы устройства 3. Выбор и обоснование элементной базы 4. Построение схемы электрической принципиальной устройства	
Тема 1.2 Платы печатные в конструкциях РЭС	Содержание	24
	1. Конструкторский расчет платы печатной 2. Расчет надежности устройства 3. Проектирование платы печатной в САПР	
Промежуточная аттестация в форме зачета		
УП.03 ПМ 03 Настройка, регулировка, диагностика, ремонт и испытания параметров электронных устройств и систем различного типа		36
Тема 1.1 Диагностика работоспособности электронных устройств и систем различного типа	Содержание	6
	1. Проводить подготовку к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа;	
	Содержание	

Тема 1.2 Диагностика работоспособности электронных устройств и систем различного типа	2. Проводить техническое обслуживание электронных устройств и систем различного типа;	
Тема 1.3 Ремонт электронных устройств и систем различного типа	Содержание	6
	1. Выполнять ремонт и приемку после ремонта электронных устройств и систем различного типа; 2. Выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем; 3. Проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; 4. Подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа	
Тема 2.1 Общие сведения о регулировке электронных устройств	Содержание	6
	1. Подготавливать рабочее место для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов	
Тема 2.2 Способы определения и устранения неисправностей электронных устройств и систем различного назначения	Содержание	6
	1. Проводить стандартные и сертификационные испытания устройств, блоков и приборов Оформлять результаты стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа	
Тема 2.3 Выбор измерительных приборов	Содержание	6
	1. Выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу);	
Тема 2.4 Методы диагностирования неисправностей электронных устройств и систем различного назначения	Содержание	6
	1. Проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации; 2. Оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем	
Тема 3.2 Внешние воздействия	Содержание	6
	Проводить регулировку и проверку работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа;	
Тема 3.3 Классификация испытаний и способов их проведения	Содержание	6
	Соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем;	
	Содержание	6

Тема 3.4 Виды испытаний и испытательное оборудование	1. оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем 2. читать конструкторскую и технологическую документацию.	
Промежуточная аттестация в форме зачета		
УП 04 ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки		36
Раздел 1		
Тема 1.1 Алгоритмы управляющих программ.	Содержание	6
	1 Составление алгоритмов 2 Графическое отображение алгоритмов с помощью соответствующих программ;	
Тема 1.2 Написание кода управляющих программ на языке программирования Си	Содержание	20
	1. программирование на предложенных языках в выбранных средах программирования; 2. выполнять сборку программных модулей и компонент в программный продукт 3. развертывание программного обеспечения, миграция и преобразование данных, создание программных интерфейсов;	
Тема 1.3 Отладка и тестирование управляющих программ	Содержание	10
	1. применение инструментария для создания и актуализации исходных текстов программ, выявления ошибок и отладки программного кода; 2. интерпретация сообщений об ошибках 3. разработка и оформление контрольных примеров для проверки работоспособности программного обеспечения; 4. разработка процедур генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками; 5. идентификация инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения, принятие решения по изменению процедуры установки	
Промежуточная аттестация в форме зачета		
УП 05. ПМ 05 Выполнение работ по профессии рабочих 14618 Монтажник РЭА и приборов		
Раздел 1. Технология выполнения монтажа радиоэлектронной аппаратуры		
Тема 1.1. Инструктажи по технике безопасности при выполнении монтажных работ	Содержание	2
	1. Техника безопасности при работе на рабочем месте; первая помощь при поражении электрическим током	2
Тема 1.2. Организация рабочего места	Содержание	2
	1. Организация рабочего места для проведения слесарно-сборочных и монтажных работ	2
	Содержание	2

Тема 1.3 Инструмент и приспособления	1.Подбор, настройка и наладка инструмента и приспособлений для проведения работ	2
Тема 1.4. Выполнение лужения	Содержание	6
	1. Разделка концов кабелей и проводов, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей	6
Тема 1.5 Выполнение склеивания элементов конструкции	Содержание	6
	1. Склеивание элементов при выполнении монтажных работ	6
Тема 1.6 Обработка монтажных проводов и кабелей	Содержание	6
	1. Обработка монтажных проводов с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу	6
Тема 1.7 Различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков	Содержание	6
	1. Применение различных приемов демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа в соответствии с правилами	6
Тема 1.8 Монтаж и демонтаж простых, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов	Содержание	18
	1. Выполнение монтажа узлов объемным монтажом	6
	2. Выполнение монтажа узлов печатным монтажом	6
	3. Выполнение демонтажа узлов	6
Тема 1.9 Сборка простых, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры,	Содержание	18
	1. Выполнение разъемных соединений	6
	2. Выполнение неразъемных соединений	6
	3. Контроль соединений	6
Тема 1.10 Выполнение типовых слесарно-сборочных работ	Содержание	6
	1. Выполнение разметки и заготовительной операции	6
Промежуточная аттестация в форме зачета		
УП.06 ПМ 06 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих		72
Раздел1 Технология выполнения монтажа радиоэлектронной аппаратуры		24
Тема 1.1. Конструкторская и технологическая документация	Содержание	6
	1. Работа с технологическими процессами 2. Выполнение входного контроля: приемка и проверка компонентов, поступивших для монтажа электронных систем	
Тема 1.3. Оборудование и инструмент для выполнения монтажных работ	Содержание	6
	1. Подготовка инструментов и оборудования для сборки электронных систем 2. Подготовка оборудования, инструмента и оснастки к выполнению монтажных работ	
Тема 1.4. Электрический монтаж узлов радиоаппаратуры	Содержание	6
	Выполнение объемного монтажа, монтажа в отверстия на печатные платы и поверхностного монтажа на печатные платы Выполнение промывки после проведения монтажных работ	

Тема 1.5. Контроль качества выполнения монтажных работ	Содержание	6
	1. Осуществление контроля качества монтажных работ 2. Работа с технической документацией при выполнении сборки электронных систем 3. Подготовка рабочего места к выполнению сборочных работ	
Раздел №2. Выполнение работ по диагностике и регулировке электронных блоков, устройств и систем		48
Тема 1.1 Основные положения о техническом контроле и технической диагностике	Содержание	6
	Выполнение сборки БНК первого и второго уровня в соответствии с технической документацией Работа с технической документацией, отраслевыми стандартами и справочной литературой	
Тема 1.3 Оценка работоспособности электронных приборов и устройств	Содержание	42
	Изготовление жгутов среднего уровня сложности Прозвонка и биркование жгута различными способами. Контроль качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов Выбор материалов и инструментов для технологических операций. Приклеивание твердых схем токопроводящим клеем. Выполнение сборки с применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов. Реализация различных способов герметизации и проверки на герметичность. Выполнение влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом. Изготовление жгута средней сложности. Изготовление шаблона для жгута. Раскладка проводов и сшивка жгута. Прозвонка и биркование жгута различными способами. Контроль качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов	
Промежуточная аттестация в форме зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение учебной практики

Мастерская электромонтажа, оснащенная в соответствии с приложением 3 п. 6.1.2.4 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. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 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>

1. Сидорова, Л. Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций : учебник для СПО / Л. Г. Сидорова. — 2-е изд., стер. — Москва : Академия, 2018. — 320 с.

2. 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: 29.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Травин, Г. А. Радиоприемные устройства систем радиосвязи и радиодоступа : учебное пособие для СПО / Г. А. Травин, Д. С. Травин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 52 с. — ISBN 978-5-8114-7279-6. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157449> (дата обращения: 29.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Муромцев, Д. Ю. 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: 23.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

13. IPC-A-610 – Критерии качества электронных сборок.
14. **Грунтович, Н.В.** Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Грунтович Н.В. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2020. – 270 с.
15. Единая система конструкторских документов (ЕСКД). Сборник ГОСТов.
16. Единая система технологических документов (ЕСТД). Сборник ГОСТов.
17. КИПиА от А до Я: сайт. Режим доступа: <http://knowkip.ucoz.ru/tests>
18. **Д. Ю., Муромцев** 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.
19. ООО «Остек-Интегра» группа компаний по производству материалов [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ostec-materials.ru>
20. Практическая электроника [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ruselectronic.com>
21. Сайт по ремонту радиоэлектронной аппаратуры. [Электронный ресурс]. – URL:
22. СМИ "Сайт Паяльник" [Электронный ресурс]. – URL: <http://cxiem.net>
23. **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.
24. Электроника для всех. [Электронный ресурс]. – URL: <http://easyelectronics.ru>
- Элинформ. Информационный портал по технологиям производства электроники [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.elinform.ru>.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного

учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 04	ПК 4.1	-правильно составлен и оформлен алгоритма	- отзыв о выполнение работ на различных этапах учебной практики, дневник, отчет, аттестационный лист.
	ПК 4.2	- правильно написан программный код с использованием языков программирования; - правильно оформлен программный код в соответствии с установленными требованиями; - верное осуществление проверки и отладки программного кода; - верное составление программы на языке программирования для встраиваемых систем; - правильно применен стандартный алгоритм и конструкция языка программирования; - правильно выбран микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы; - правильно выполнены требования технического задания по программированию встраиваемых систем;	-отзыв о выполнение работ на различных этапах учебной практики, дневник, отчет, аттестационный лист.
	ОК 01	Выбраны способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	При выполнении работ на различных этапах учебной практики;
	ОК 02	Использованы современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	при выполнении работ на различных этапах учебной практики;
	ОК 03	Реализованы собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательская деятельность в профессиональной сфере, использованы знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	при выполнении работ на различных этапах учебной практики;

	ОК 04	Осуществлено эффективное взаимодействие и работа в коллективе и команде.	при выполнении работ на различных этапах учебной практики;
	ОК 05	Осуществлена устная и письменная коммуникация на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	при выполнении работ на различных этапах учебной практики;
	ОК 06	Проявлена гражданско-патриотическая позиция, продемонстрированы осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применены стандарты антикоррупционного поведения.	при выполнении работ на различных этапах учебной практики;
	ОК 07	В процессе выполнения профессиональных задач применены принципы сохранения окружающей среды, ресурсосбережения, применены знания об изменении климата, принципы бережливого производства, прослеживаются эффективные действия в чрезвычайных ситуациях.	при выполнении работ на различных этапах учебной практики;
	ОК 08	Использованы средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	при выполнении работ на различных этапах учебной практики;
	ОК 09	Продemonстрировано умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	при выполнении работ на различных этапах учебной практики;
УП 05	ПК 5.1, ПК5.2	- проводит сборку узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих - выполняет монтаж узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры	Собранные узлы на печатных платах; Дневник практики; Зачет

		проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих; - выполняет монтаж электронной аппаратуры с использованием поверхностного (планарного) монтажа; - выполняет сборку схем и печатных плат; - выполняет монтаж схем и печатных плат; - выполняет демонтаж схем и печатных плат; - выполняет сборку с использованием механических деталей	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ 01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией

ПП.02 ПМ 02 Проектирование электронных устройств и систем

ПП.03 ПМ 03 Настройка, регулировка, диагностика, ремонт и испытания параметров электронных устройств и систем различного типа

ПП.04 ПМ 04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки

ПП.05 ПМ 05 Выполнение работ по профессии рабочих 14618 Монтажник РЭА и приборов

ПП.06 ПМ 06 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих

СОДЕРЖАНИЕ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	129
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	159
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	159
1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики	162
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	165
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .	166
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	166
2.2. Структура производственной практики	167
2.3. Содержание производственной практики	174
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	180
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	180
3.2. Учебно-методическое обеспечение	180
3.3. Общие требования к организации производственной практики	180
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	181
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	181

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП.01 Производственная практика	ПМ 01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	МДК.01.01 Подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа МДК.01.02 Сборка, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа МДК.01.03. Автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа
ПП.02 Производственная практика	ПМ 02 Проектирование электронных устройств и систем	МДК 02.01 Проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования
ПП.03 Производственная практика	ПМ 03 Настройка, регулировка, диагностика, ремонт и испытания параметров электронных устройств и систем различного типа	МДК 03.01 Диагностика работоспособности, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа МДК 03.02 Настройка и регулировка электронных устройств и систем различного типа МДК 03.03 Стандартные и сертификационные испытания электронных

		устройств и систем различного типа
ПП.04 Производственная практика	ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	МДК 04.01 Микроконтроллеры и встраиваемые системы МДК 04.02 Проектирование и программирование встраиваемых систем и интерфейсов
ПП.05 Производственная практика	ПМ 05 Выполнение работ по профессии рабочих 14618 Монтажник РЭА и приборов	МДК 05.01 Технология выполнения монтажных работ
ПП.06 Производственная практика	ПМ 06 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих	МДК 06.01 Выполнение работ по сборке и монтажу электронных блоков, устройств и систем МДК 06.02 Выполнение работ по диагностике и регулировке электронных блоков, устройств и систем МДК 06.03 Выполнение работ по проектированию электронных блоков, устройств и систем МДК 06.04 Выполнение работ по программированию электронных блоков, устройств и систем

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
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
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 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
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
ПК 5.1	Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков
ПК 5.2	Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией», «ВД.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем», «ВД.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа «ВД.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки», «ВД.05 Выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов», «ВД.06 Выполнение работ по профессии рабочих должности служащих».

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ВД.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	Иметь практический опыт: – Сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов – Пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня – Монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня – Герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов – Контроля качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня – Подготовки паяльной пасты/клея и установки приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы Уметь: – Выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при монтаже и сборке электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники – Использовать различные технологии монтажа компонентов на печатные платы – Осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией – Осуществлять контроль качества сборки, монтажа и демонтажа электронных систем, с применением измерительных приборов и устройств – Использовать приспособления и оборудование для герметизации компаундом – Подготавливать компаунд к заливке элементов несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки

	– Соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем – Выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания
ВД.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем	Иметь практический опыт: - моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания; - подготовки выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов; - выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения; - применения требований нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств; - выполнения компьютерного моделирования электронных схем малой и средней сложности; - проектирования печатных плат в САПР; - подготовки конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат Уметь: - проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности; - применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем; - проводить расчеты показателей надежности разрабатываемого устройства; - выбирать конструкцию печатной платы в соответствии с техническим заданием; - применять программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат; - подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат
ВД.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	Иметь практический опыт: – подготовки к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; проведения технического обслуживания электронных устройств и систем различного типа – подготовки рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; – проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; оформления результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа – регулировки и проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа;

	– выполнения ремонта и приемка после ремонта электронных устройств и систем различного типа; – составления отчетной документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа Уметь: – выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу); – проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации; – оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем – читать конструкторскую и технологическую документацию; – соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем; – выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем; – проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа
ВД.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	Иметь практический опыт: - формализации и алгоритмизации поставленных задач; - написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными; - оформления программного кода в соответствии с установленными требованиями; - проверки и отладки программного кода; - разработки процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения; - разработки тестовых наборов данных; - проверки работоспособности программного обеспечения; Уметь: - составлять программы на языке программирования для встраиваемых систем; - применять стандартные алгоритмы и конструкции языка программирования; - выбирать микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы; - выполнять требования технического задания по программированию встраиваемых систем; - создавать и отлаживать программы реального времени средствами программной эмуляции и на аппаратных макетах;

	- находить ошибки в программном коде для встраиваемой системы и оценивать степень их критичности; - производить тестирование и отладку встраиваемых систем на базе микроконтроллеров; - выявлять причины неисправностей периферийных модулей встраиваемых систем.
ВД.05 Выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Иметь практический опыт: проведения сборки узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих; проведения монтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих; выполнения монтажа электронной аппаратуры с использованием поверхностного (планарного) монтажа; выполнения сборки схем и печатных плат; выполнения монтажа схем и печатных плат; выполнения демонтажа схем и печатных плат; выполнения сборки с использованием механических деталей Уметь: выполнять различные виды пайки и лужения; производить сборку и монтаж радиоэлектронной аппаратуры; выполнять склеивание элементов конструкции; обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу; применять различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа в соответствии с правилами; использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения слесарно-сборочных работ;
ВД.06 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих	Иметь практический опыт: Выполнения работ по рабочей профессии, должности служащего по запросу работодателя Уметь: Выполнять работы соответствующие рабочей профессии, должности служащего по запросу работодателя

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП.01	Техническое оснащение и оборудование производства изделий	Выполнения монтажных работ на	Тема 1.2. Материалы и компоненты производства изделий	36	Расширение содержания вида профессиональной деятельности

	электронной техники	различном оборудовании	электронной техники		по запросу работодателя
			Тема 1.3 Содержание электромонтажных работ		
ПП. 05	Выполнение монтажа печатных плат	Выполнения монтажа на печатных платах	Тема 1.3. Сборка узлов радиоаппаратуры	36	Расширение содержания вида профессиональной деятельности по запросу работодателя
			Тема 1.5. Сборка и монтаж блоков радиоаппаратуры		
ПП.06	Контроль качества выполнения монтажных работ	Контроля качества выполнения монтажных работ	Тема 1.5. Контроль качества выполнения монтажных работ	108	Расширение содержания вида профессиональной деятельности по запросу работодателя
	Обнаружение и устранение неисправностей	Обнаружения и устранения неисправностей	Тема 1.4 нахождения неисправности в аналоговых цепях Тема 1.5 обнаружения отказов и дефектов импульсных и цифровых электронных устройств		
	Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем	Разработки программного обеспечения для встраиваемых систем	Тема 1.1 Автоматизированные методы разработки Инструментальные средства разработки программного обеспечения для встраиваемых систем		
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -180 ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП 01	72	концентрированно	2/4
ПП 02	36	концентрированно	3/6
ПП 03	36	концентрированно	3/6
ПП 04	36	концентрированно	3/6
ПП. 05	72	концентрированно	2/4
ПП 06	36	концентрированно	3/5-6
Всего ПП	252		2-3/4-6

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
ПП 01. Производственная практика				36
ПК 1.1	Раздел №1. Подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа	Знакомство с рабочим местом. Подготовка рабочего места. 2. Анализ требований системы ЕСКД по проведению технологического процесса на сборку, монтаж и демонтаж элементов ЭУС.	Тема 1.1. Нормативно-техническая документация производства изделий электронной техники	6
ПК 1.2		3. Работа с технической документацией, отраслевыми стандартами и справочной литературой 4. Выбор материалов и инструментов для технологических операций. 5. Подготовка компонентов к процессу пайки.	Тема 1.2. Материалы и компоненты производства изделий электронной техники Тема 1.3 Содержание электромонтажных работ Тема 1.4. Техническое оснащение и оборудование производства изделий электронной техники	18
ПК 1.3		6. Выполнение операций навесного монтажа элементов ЭУС. 7. Выполнение операций поверхностного монтажа элементов ЭУС, в том числе на автоматизированном оборудовании. 8. Выполнение операций демонтажа элементов ЭУС. 9. Приклеивание твердых схем токопроводящим клеем. 10. Выполнение сборки с применением завальцовки,	Тема 2.1. Сборка, монтаж и демонтаж элементов ЭУС	12

		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. 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		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
ПП 02. Производственная практика				36
ПК 2.1	Раздел 1.Проектирование и анализ электрических схем	1. Построение структурной схемы устройства 2. Оформление чертежа структурной схемы устройства 3. . Выбор и обоснование элементной базы 4. Построение схемы электрической принципиальной устройства	Тема 1.1 Разработка электрических схем Тема 1.2 Платы печатные в конструкциях РЭС	
ПК 2.2		5. Конструкторский расчет платы печатной 6. Расчет надежности устройства	Тема 1.3 Конструкторско-технологическое	

		7. Проектирование платы печатной в САПР	проектирование платы печатной	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				36
ПП 03. Производственная практика				36
ПК 3.1	Раздел 1. Диагностика работоспособности, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа	7. Проводить подготовку к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; 8. Проводить техническое обслуживание электронных устройств и систем различного типа; 9. Выполнять ремонт и приемку после ремонта электронных устройств и систем различного типа; 10. Выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем; 11. Проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; 1. Подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа	Тема 1.1 Диагностика работоспособности электронных устройств и систем различного типа Тема 1.2 Диагностика работоспособности электронных устройств и систем различного типа Тема 1.3 Ремонт электронных устройств и систем различного типа	
ПК 3.2	Раздел 2. Стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа	1. Подготавливать рабочее место для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; 6. Проводить стандартные и сертификационные испытания устройств, блоков и приборов; 7. Оформлять результаты стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа	Тема 2.1 Общие сведения о регулировке электронных устройств Тема 2.2 Способы определения и устранения неисправностей электронных устройств и систем различного назначения Тема 2.3 Выбор измерительных приборов Тема 2.4 Методы диагностирования неисправностей электронных устройств	

		8.Выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу); 9.Проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации; 2. Оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем	и систем различного назначения	
ПК 3.3	Раздел 3. Настройка и регулировка электронных устройств и систем различного назначения	1. Проводить регулировку и проверку работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; 4. Соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем; 5. оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем читать конструкторскую и технологическую документацию.	Тема 3.2 Внешние воздействия Тема 3.4 Классификация испытаний и способов их проведения Тема 3.7 Виды испытаний и испытательное оборудование	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				36
ПП 04. Производственная практика				36
ПК 4.1	Раздел 1	1. Установка инструментальной среды разработки программного обеспечения для встраиваемых микроконтроллерных систем.	Тема 1.1 Написание кода управляющих программ на языке программирования, используемом на предприятии	6
ПК 4.2			Тема 1.2	20

		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	Отладка и тестирование управляющих программ	10
Всего по разделу 4				36
УП 05. Производственная практика				
ПК 5.2	Раздел 1. Технология выполнения монтажа радиоэлектронной аппаратуры	1. использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения слесарно-сборочных работ	Тема 1.1. Инструктажи по технике безопасности при выполнении монтажных работ	2
			Тема 1.2. Организация рабочего места.	2
			Тема 1.3 Инструмент и приспособления	2
ПК 5.2		1. выполнять различные виды пайки и лужения; 2. производить сборку и монтаж радиоэлектронной аппаратуры; 3. выполнять склеивание элементов конструкции;	Тема 1.4. Выполнение лужения	6
			Тема 1.5 Выполнение склеивания элементов конструкции	6

		4.обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу;	Тема 1.6 Обработка монтажных проводов и кабелей	6
			Тема 1.7 Различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков	6
			Тема 1.8 Выполнение монтажа и демонтажа простых, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов	18
			Тема 1.9 Сборка простых, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры,	18
			Тема 1.10 Выполнение типовых слесарно-сборочных работ	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5				72
ПП.06 Производственная практика				108
ПК.1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2	Раздел I Технология выполнения монтажа радиоэлектронной аппаратуры	18. Работа с технологическими процессами 19. Выполнение входного контроля: приемка и проверка компонентов, поступивших для монтажа электронных систем 20. Подготовка оборудования, инструмента и оснастки к выполнению монтажных работ 21. Выполнение объемного монтажа, монтажа в отверстия на печатные платы и поверхностного монтажа на печатные платы 22. Выполнение промывки после проведения монтажных работ 23. Осуществление контроля качества монтажных работ 24. Работа с технической документацией при выполнении сборки электронных систем	Тема 1.1. Конструкторская и технологическая документация Тема 1.3. Оборудование и инструмент для выполнения монтажных работ Тема 1.4. Электрический монтаж узлов радиоаппаратуры Тема 1.5. Контроль качества выполнения монтажных работ	36

		25. Подготовка рабочего места к выполнению сборочных работ 26. Подготовка инструментов и оборудования для сборки электронных систем		
	Раздел №2. Выполнение работ по диагностике и регулировке электронных блоков, устройств и систем	6. Выполнение сборки БНК первого и второго уровня в соответствии с технической документацией 7. Изготовление жгутов среднего уровня сложности 8. Прозвонка и биркование жгута различными способами. 9. Контроль качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов 10. Работа с технической документацией, отраслевыми стандартами и справочной литературой 27. Выбор материалов и инструментов для технологических операций. Приклеивание твердых схем токопроводящим клеем. 28. Выполнение сборки с применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов. 29. Реализация различных способов герметизации и проверки на герметичность. 30. Выполнение влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом. 31. Изготовление жгута средней сложности.	Тема 1.1 Основные положения о техническом контроле и технической диагностике Тема 1.3 Оценка работоспособности электронных приборов и устройств	72

		32. Изготовление шаблона для жгута. Раскладка проводов и сшивка жгута. 33. Прозвонка и биркование жгута различными способами. 34. Контроль качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 6				108

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП.01 ПМ 01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией		36
Раздел №1. Подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа		
Тема 1.1. Нормативно-техническая документация производства изделий электронной техники	Содержание	6
	1. Оформление конструкторской и технологической документации, в том числе с применением персональной вычислительной техники 2. Чтение электрических схем различных электронных устройств	
Тема 1.2. Материалы и компоненты производства изделий электронной техники	Содержание	6
	Подготовка инструментов и приспособлений для производства электромонтажных работ	
Тема 1.3 Содержание электромонтажных работ	Содержание	12
	1. Выполнение операций формовки и лужения 2. Выполнение элементов объемного монтажа. 3. Крепление пайкой поводка к кабельному наконечнику, к разъемам	
Тема 1.4. Техническое оснащение и оборудование производства изделий электронной техники	Содержание	6
	1. Работа с измерительными приборами 2. Определение и контроль параметров ЭРЭ с помощью электроизмерительных приборов и по маркировке 3. Комплектование ЭРЭ согласно перечню элементов и спецификации	
	Содержание	6

Тема 2.1. Сборка, монтаж и демонтаж элементов ЭУС	1 Ступенчатая разделка монтажных проводов; разделка экранов проводов; 2. Крепление пайкой провода к кабельному наконечнику, к разъемам; 3. Изготовление междублочных жгутов; 4. Установка, крепление и пайка ЭРЭ к контактам, лепесткам и на печатные платы; 5. Установка и крепление панелей, разъемов и соединителей на печатные платы; 6. Сверление отверстий на печатной плате; 7. Установка и пайка ИМС на печатные платы; 8. Выявление и устранение дефектов монтажа; 9. Демонтаж ЭРЭ и ИМС с печатных плат; 10. Установка и пайка чип-компонентов на печатные платы; 11. Контроль качества паяных соединений	
Промежуточная аттестация в форме зачета		
ПП.02 ПМ 02 Проектирование электронных устройств и систем		36
Раздел 1. Проектирование и анализ электрических схем		
Тема 1.1 Разработка электрических схем	Содержание 5. Построение структурной схемы устройства 6. Оформление чертежа структурной схемы устройства 7. Выбор и обоснование элементной базы 8. Построение схемы электрической принципиальной устройства	12
Тема 1.2 Платы печатные в конструкциях РЭС	Содержание 4. Конструкторский расчет платы печатной 5. Расчет надежности устройства 6. Проектирование платы печатной в САПР	24
Промежуточная аттестация в форме зачета		
ПП.03 ПМ 03 Настройка, регулировка, диагностика, ремонт и испытания параметров электронных устройств и систем различного типа		36
Тема 1.1 Диагностика работоспособности электронных устройств и систем различного типа	Содержание 3. Проводить подготовку к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа;	6
Тема 1.2 Диагностика работоспособности электронных устройств и систем различного типа	Содержание 4. Проводить техническое обслуживание электронных устройств и систем различного типа;	
Тема 1.3 Ремонт электронных устройств и систем различного типа	Содержание 5. Выполнять ремонт и приемку после ремонта электронных устройств и систем различного типа; 6. Выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем; 7. Проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;	6

	8. Подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа	
Тема 2.1 Общие сведения о регулировке электронных устройств	Содержание 1. Подготавливать рабочее место для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов	6
Тема 2.2 Способы определения и устранение неисправностей электронных устройств и систем различного назначения	Содержание 2. Проводить стандартные и сертификационные испытания устройств, блоков и приборов Оформлять результаты стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа	
Тема 2.3 Выбор измерительных приборов	Содержание 2. Выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу);	6
Тема 2.4 Методы диагностирования неисправностей электронных устройств и систем различного назначения	Содержание 3. Проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации; 4. Оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем	
Тема 3.2 Внешние воздействия	Содержание Проводить регулировку и проверку работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа;	6
Тема 3.3 Классификация испытаний и способов их проведения	Содержание Соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем;	
Тема 3.4 Виды испытаний и испытательное оборудование	Содержание 3. оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем 4. читать конструкторскую и технологическую документацию.	6
Промежуточная аттестация в форме зачета		
ПП 04 ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки		36
Раздел 1		
	Содержание	30

Тема 1.1 Написание кода управляющих программ на языке программирования, используемом на предприятии	4. программирование на предложенных языках в выбранных средах программирования; 5. выполнять сборку программных модулей и компонент в программный продукт 6. развертывание программного обеспечения, миграция и преобразование данных, создание программных интерфейсов;	
Тема 1.3 Отладка и тестирование управляющих программ	Содержание 6. применение инструментария для создания и актуализации исходных текстов программ, выявления ошибок и отладки программного кода; 7. интерпретация сообщений об ошибках 8. разработка и оформление контрольных примеров для проверки работоспособности программного обеспечения; 9. разработка процедур генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками; 10. идентификация инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения, принятие решения по изменению процедуры установки	6
	11. применение инструментария для создания и актуализации исходных текстов программ, выявления ошибок и отладки программного кода; 12. интерпретация сообщений об ошибках 13. разработка и оформление контрольных примеров для проверки работоспособности программного обеспечения; 14. разработка процедур генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками; 15. идентификация инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения, принятие решения по изменению процедуры установки	
Промежуточная аттестация в форме зачета		
ПП 05. ПМ 05 Выполнение работ по профессии рабочих 14618 Монтажник РЭА и приборов		72
Раздел 1. Технология выполнения монтажа радиоэлектронной аппаратуры		
Тема 1.1. Инструктажи по технике безопасности при выполнении монтажных работ	Содержание	2
	2. Техника безопасности при работе на рабочем месте; первая помощь при поражении электрическим током	2
	Содержание	2

Тема 1.2. Организация рабочего места	2. Организация рабочего места для проведения слесарно-сборочных и монтажных работ	2
Тема 1.3 Инструмент и приспособления	Содержание	2
	1. Подбор, настройка и наладка инструмента и приспособлений для проведения работ	2
Тема 1.4. Выполнение лужения	Содержание	6
	1. Разделка концов кабелей и проводов, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей	6
Тема 1.5 Выполнение склеивания элементов конструкции	Содержание	6
	2. Склеивание элементов при выполнении монтажных работ	6
Тема 1.6 Обработка монтажных проводов и кабелей	Содержание	6
	1. Обработка монтажных проводов с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу	6
Тема 1.7 Различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков	Содержание	6
	2. Применение различных приемов демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа в соответствии с правилами	6
Тема 1.8 Монтаж и демонтаж простых, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов	Содержание	18
	4. Выполнение монтажа узлов объемным монтажом	6
	5. Выполнение монтажа узлов печатным монтажом	6
	6. Выполнение демонтажа узлов	6
Тема 1.9 Сборка простых, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры,	Содержание	18
	4. Выполнение разъемных соединений	6
	5. Выполнение неразъемных соединений	6
	6. Контроль соединений	6
Тема 1.10 Выполнение типовых слесарно-сборочных работ	Содержание	6
	2. Выполнение разметки и заготовительной операции	6
Промежуточная аттестация в форме зачета		
УП.06 ПМ 06 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих		108
Раздел1 Технология выполнения монтажа радиоэлектронной аппаратуры		24
Тема 1.1. Конструкторская и технологическая документация	Содержание	6
	3. Работа с технологическими процессами	
	4. Выполнение входного контроля: приемка и проверка компонентов, поступивших для монтажа электронных систем	
	5.	
Тема 1.3. Оборудование и инструмент для выполнения монтажных работ	Содержание	6
	3. Подготовка инструментов и оборудования для сборки электронных систем	
	4. Подготовка оборудования, инструмента и оснастки к выполнению монтажных работ	
	Содержание	6

Тема 1.4. Электрический монтаж узлов радиоаппаратуры	Выполнение объемного монтажа, монтажа в отверстия на печатные платы и поверхностного монтажа на печатные платы Выполнение промывки после проведения монтажных работ	
Тема 1.5. Контроль качества выполнения монтажных работ	Содержание	6
	4. Осуществление контроля качества монтажных работ 5. Работа с технической документацией при выполнении сборки электронных систем 6. Подготовка рабочего места к выполнению сборочных работ	
Раздел №2. Выполнение работ по диагностике и регулировке электронных блоков, устройств и систем		48
Тема 1.1 Основные положения о техническом контроле и технической диагностике	Содержание	6
	Выполнение сборки БНК первого и второго уровня в соответствии с технической документацией Работа с технической документацией, отраслевыми стандартами и справочной литературой	
Тема 1.3 Оценка работоспособности электронных приборов и устройств	Содержание	42
	Изготовление жгутов среднего уровня сложности Прозвонка и биркование жгута различными способами. Контроль качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов Выбор материалов и инструментов для технологических операций. Приклеивание твердых схем токопроводящим клеем. Выполнение сборки с применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов. Реализация различных способов герметизации и проверки на герметичность. Выполнение влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом. Изготовление жгута средней сложности. Изготовление шаблона для жгута. Раскладка проводов и сшивка жгута. Прозвонка и биркование жгута различными способами. Контроль качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов	
Промежуточная аттестация в форме зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 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>

3.2.2. Дополнительные источники

1. IPC-A-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.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики, обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01	ПК 1.1	- правильно выбирает и подготавливает инструменты, приборы и оборудование для пайки к работе; - правильно использует техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем; - соблюдает требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов;	- отзыв о выполнении работ на различных этапах учебной практики, дневник, отчет, аттестационный лист.
	ПК 1.2	- правильно выполняет процесс сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновки элементов; - соблюдает технологический процесс пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки; - правильно использует различные технологии монтажа компонентов на печатные платы;	- отзыв о выполнении работ на различных этапах учебной практики, дневник, отчет, аттестационный лист.

		- правильно выполняет процесс монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах; - правильно выполнять герметизацию электронных устройств; - верно осуществляет контроль качества сборки, монтажа и демонтажа электронных систем, с применением измерительных приборов и устройств; - соблюдает правила техники безопасности и охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности при выполнении технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных систем	
	ПК 1.3	- соблюдает технологии нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату; - правильно выполняет проверки качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату; - проверяет типы и номиналов компонентов в групповой упаковке; - правильно заправлять ленты групповой упаковки с компонентами в питатели и установка питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов; - правильно выполняет настройки систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов	- отзыв о выполнении работ на различных этапах учебной практики, дневник, отчет, аттестационный лист.
ПП 02	ПК 2.1	- верно моделирует электронные схемы на соответствие требованиям технического задания; - правильно проводит расчеты показателей надежности разрабатываемого устройства; - правильно подготавливает выходную конструкторскую документацию по итогам анализа и расчетов электрических схем; - верно описывает принцип работы радиоэлектронных устройств;	- отзыв о выполнении работ на различных этапах учебной практики, дневник, отчет, аттестационный лист.
	ПК 2.2	- верно применяет требования нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств;	- отзыв о выполнении работ на различных этапах учебной

		- соблюдает правила проектирования печатных плат в специализированных САПР; - правильно составляет конструкторскую и технологическую документацию для изготовления печатных плат; - соблюдает технологические требования при проектировании печатных плат; - правильно выбирает программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования печатных плат	практики, дневник, отчет, аттестационный лист.
ПП 03	ПК 3.1	- правильно подготовит программы измерения параметров, настройки и регулировки электронных систем; - правильно читает схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков; - правильно выбирает и использует измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения диагностики параметров электронных систем; - правильно выбирает методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем; - правильно составляет и соблюдает порядок оформления технической документации	- отзыв о выполнении работ на различных этапах учебной практики, дневник, отчет, аттестационный лист
	ПК 3.2	- правильно подготавливает рабочие места для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; - правильно проведет стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; - верно определяет назначения, устройства, принципа действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; - правильно применяет методики проведения испытаний узлов и блоков электронных систем	- отзыв о выполнении работ на различных этапах учебной практики, дневник, отчет, аттестационный лист
	ПК 3.3	- правильно выполняет регулировки и проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов,	- отзыв о выполнении работ на различных этапах учебной

		электронных устройств и систем различного типа; - верно проводит технического обслуживания электронных устройств и систем различного типа; - правильно выполняет ремонт и приемки после ремонта электронных устройств и систем различного типа; - правильно составляет отчетной документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа; - соблюдает требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	практики, дневник, отчет, аттестационный лист
ПП 04	ПК 4.1	-правильно составлен и оформлен алгоритма	- отзыв о выполнении работ на различных этапах учебной практики, дневник, отчет, аттестационный лист.
	ПК 4.2	- правильно написан программный код с использованием языков программирования; - правильно оформлен программный код в соответствии с установленными требованиями; - верное осуществление проверки и отладки программного кода; - верное составление программы на языке программирования для встраиваемых систем; - правильно применен стандартный алгоритм и конструкция языка программирования; - правильно выбран микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы; - правильно выполнены требования технического задания по программированию встраиваемых систем;	-отзыв о выполнении работ на различных этапах учебной практики, дневник, отчет, аттестационный лист.
ПП 05	ПК 5.1, ПК 5.2	- проводит сборку узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих - выполняет монтаж узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих;	Собранные узлы на печатных платах; Дневник практики; Зачет

		- выполняет монтаж электронной аппаратуры с использованием поверхностного (планарного) монтажа; - выполняет сборку схем и печатных плат; - выполняет монтаж схем и печатных плат; - выполняет демонтаж схем и печатных плат; - выполняет сборку с использованием механических деталей	
ПП 06	ПК 1.1	- правильно и точно выполняет подготовительные операции: лужения и формовки выводов радиоэлементов в соответствии с требованиями ГОСТ 29137; - соблюдает правила выполнения различных видов сборки и монтажа в соответствии с ОСТ45.010.030; - правильно и точно выполняет сборку и монтажа простых печатных схем, навесных элементов, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры	-отзыв о выполнении работ на различных этапах учебной практики, дневник, отчет, аттестационный лист.
	ПК 1.2	- правильно подбирает техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с заданием; - демонстрирует навыки подготовки и подключения технического оснащения и оборудования для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с заданием	-отзыв о выполнении работ на различных этапах учебной практики, дневник, отчет, аттестационный лист.
	ПК 2.1	- правильно выполняет расчеты и подбор элементов для электрических схем, в том числе с применением специализированного программного обеспечения; - верно моделирует электронные схемы - правильно проводит расчеты показателей надежности разрабатываемого устройства; - правильно выполняет расчеты на надежность; - правильно подготавливает выходную конструкторскую документацию по итогам анализа и расчетов электрических схем; - верно описывает принцип работы	-отзыв о выполнении работ на различных этапах учебной практики, дневник, отчет, аттестационный лист.

		радиоэлектронных устройств; - правильно применяет основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем при составлении схем; - правильно использует УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств при составлении конструкторской документации; - владеет методами расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности; - правильно выбирает программные средства для моделирования и оформления разрабатываемых электрических схем	
	ПК 2.2	- верно применяет требования нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств; - соблюдает правила проектирования печатных плат в специализированных САПР; - правильно составляет конструкторскую и технологическую документацию для изготовления печатных плат; - правильно выполняет компьютерное моделирование электронных схем малой и средней сложности; - верно выбирает конструкции печатной платы в зависимости от требований проектирования; - соблюдает технологические требования при проектировании печатных плат; - правильно составляет и комплектует конструкторскую и технологическую документацию для изготовления печатных плат; - правильно выбирает программные средств компьютерного моделирования и САПР для проектирования печатных плат	-отзыв о выполнение работ на различных этапах учебной практики, дневник, отчет, аттестационный лист.
	ПК 3.1	- правильно подготавливает программы измерения параметров, настройки и регулировки электронных систем; - правильно читает схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков; - правильно выбирает и использует измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для	-отзыв о выполнение работ на различных этапах учебной практики, дневник, отчет, аттестационный лист.

		выполнения измерений, проведения диагностики параметров электронных систем; - верно определяет назначение, виды, последовательности проведения диагностических работ; - правильно определяет основные виды неисправностей электронных устройств и систем различного типа; - правильно выбирает методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем; - правильно составляет и соблюдает порядок оформления технической документации	
	ПК 3.2	- правильно подготавливает рабочие места для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; - правильно проводит стандартные и сертификационные испытания устройств, блоков и приборов; - правильно оформляет отчетной документации и результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа; - верно собирает испытательные схемы; - правильно выполняет измерения и испытания; - правильно использует и применяет нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническую документацию, относящуюся к деятельности по стандартным и сертификационным испытаниям электронных устройств и систем различного типа; - верно определяет назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; - правильно применяет методики проведения испытаний узлов и блоков электронных систем	-отзыв о выполнении работ на различных этапах учебной практики, дневник, отчет, аттестационный лист.
	ПК 3.3	- правильно выполняет регулировку и проверку работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов,	-отзыв о выполнении работ на различных этапах учебной практики, дневник, отчет, аттестационный лист.

		электронных устройств и систем различного типа; - верно проводит техническое обслуживание электронных устройств и систем различного типа; - правильно выполняет ремонт и приемку после ремонта электронных устройств и систем различного типа; - правильно составляет отчетную документацию по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа; - соблюдает правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; - соблюдает порядок выполнения периодического технического осмотра и ремонта электронных систем; - соблюдает требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
	ПК 4.1	- правильно пишет программный код с использованием языков программирования; - правильно оформляет программный код в соответствии с установленными требованиями; - верно осуществляет проверку и отладку программного кода; - верно составляет программы на языке программирования для встраиваемых систем; - правильно применяет стандартные алгоритмы и конструкции языка программирования; - правильно выбирает микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы; - правильно выполняет требования технического задания по программированию встраиваемых систем; - правильно определяет назначение и	-отзыв о выполнение работ на различных этапах учебной практики, дневник, отчет, аттестационный лист.

		принцип действия составных блоков МПС и их режимов; - верно определяет состав микроконтроллера, назначение его функциональных блоков; - правильно использует синтаксис и основные конструкции языка программирования для встраиваемой системы; - правильно понимает структуры типовой встраиваемой системы на базе микроконтроллера и организации таких систем; - правильно выбирает методы программной реализации типовых функций управления; - правильно выбирает способ подключения стандартных и нестандартных программных библиотек при разработке программного кода	
	ПК 4.2	- правильно разрабатывает процедуры проверки работоспособности программного обеспечения; - правильно разрабатывает тестовые наборы данных для программы; - правильно проведет процедуры тестирования и отладки встраиваемых систем на базе микроконтроллеров; - правильно осуществляет рефакторинг и оптимизацию программного кода под требования встраиваемой системы; - правильно находит ошибки в программном коде для встраиваемой системы; - верно оценивает степень критичности ошибок в коде программы; - правильно определяет вид и назначение программного обеспечения для разработки программного обеспечения для встраиваемых систем; - правильно применяет методы тестирования и способы отладки встраиваемых систем; - верно определяет причины неисправностей и возможных сбоев программного кода	-отзыв о выполнении работ на различных этапах учебной практики, дневник, отчет, аттестационный лист.

ОК 01	- обосновывает постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватно проводит оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	при выполнении работ на различных этапах учебной практики;
ОК 02	- использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	при выполнении работ на различных этапах учебной практики;
ОК 03	- демонстрирует ответственность за принятые решения - обосновывает самоанализ и коррекцию результатов собственной работы	при выполнении работ на различных этапах учебной практики;
ОК 04	- взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обосновывает анализ работы членов команды (подчиненных)	при выполнении работ на различных этапах учебной практики;
ОК 05	- грамотен в устной и письменной речи - ясно формулирует и излагает мысли	при выполнении работ на различных этапах учебной практики;
ОК 06	- соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	при выполнении работ на различных этапах учебной практики;
ОК 07	- эффективно выполняет правила техники безопасности и охраны труда во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знает и использует ресурсосберегающие технологии в области электроники и приборостроения	при выполнении работ на различных этапах учебной практики;
ОК 08	- эффективно использует информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	при выполнении работ на различных этапах учебной практики;
ОК 09	- эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую	при выполнении работ на различных этапах учебной практики;

		документацию, в том числе на иностранном языке	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

ООД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК	2
ООД.02 ЛИТЕРАТУРА	19
ООД.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК.....	52
ООД.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК.....	72
ООД.04 МАТЕМАТИКА.....	92
ООД.05 ИНФОРМАТИКА.....	132
ООД.06 ИСТОРИЯ	156
ООД.07 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ	208
ООД.08 ГЕОГРАФИЯ	238
ООД.09 ФИЗИКА	265
ООД.10 ХИМИЯ.....	289
ООД.11 БИОЛОГИЯ	310
ООД.12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА.....	328
ООД.13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ	346
ООД.14 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	379
ООД.15 ОСНОВЫ ЧЕРЧЕНИЯ	394
ООД.16 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ.....	407
ООД.17 СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ И ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ	417
ООД.0.00 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ	433

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

ООД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины	8
2.3. Курсовой проект (работа)	14
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
3.1. Материально-техническое обеспечение	15
3.2. Учебно-методическое обеспечение	15
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.01 Русский язык»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.01 Русский язык»:

- сформировать у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

Дисциплина «ООД.01 Русский язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
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: - совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: - принятие себя и других людей; - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции	- 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 номах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические; уметь применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; - уметь использовать правила русского речевого

	другого человека.	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 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;	- 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 знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в	- 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,

	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: - 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.	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 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.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	61	8
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	16	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамен)</i>	8	-
Всего	85	8

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Входное тестирование	Диагностика входного уровня владения русским языком обучающегося. - Лексико-грамматический тест	2	
Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.		6/-	
Тема 1.1. Основные функции языка в современном обществе	Содержание	2	OK 05
	1. Основные функции языка в современном обществе. Происхождение языка (различные гипотезы). Язык как естественная и небиологическая система знаков. Язык и мышление. Языковая и речевая компетенция. Социальная природа языка. Этапы культурного развития языка. Основные принципы русской орфографии: морфологический, фонетический, исторический. Реформы русской орфографии	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики	Содержание	2	OK 05
	1. Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики. Заимствования 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	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Язык как система знаков	Содержание	2	OK 05
	Язык как система знаков. Структура языкового знака. Слово и его значение. Лексическое и грамматическое значение слова.	2	

	Звук и буква. Уровни языковой системы и единицы этих уровней. Принципы выделения частей речи в русском языке		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография		29/-	
Тема 2.1 Фонетика и орфоэпия	Содержание	3	OK 04 OK 05
	1. 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	
	2. Орфография. Безударные гласные в корне слова: проверяемые, непроверяемые, чередующиеся	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Морфемика и словообразование	Содержание	4	OK 04 OK 05
	1. Морфемная структура слова. Морфема как единица языка. Классификация морфем: корневые и служебные. Словообразование. Морфологические способы словообразования. Неморфологические способы словообразования. Словообразование и формообразование.	2	
	2. Правописание звонких и глухих согласных, непроизносимых согласных. Правописание гласных после шипящих. Правописание Ъ и Ь. Правописание приставок на – З(-С), ПРЕ-/ПРИ-, гласных после приставок	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Имя существительное как часть речи.	Содержание	4	OK 04 OK 05
	1. Лексико-грамматические разряды существительных: конкретные, абстрактные, вещественные, собирательные, единичные. Грамматические категории имени существительного: род, число, падеж.	2	

	2. Склонение имен существительных. Правописание суффиксов и окончаний имен существительных. Правописание сложных имен существительных.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Имя прилагательное как часть речи.	Содержание	2	OK 04 OK 05
	1. 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. Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных. Правописание сложных имен прилагательных	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5 Имя числительное как часть речи.	Содержание	4	OK 04 OK 05
	1. Лексико-грамматические разряды имен числительных: количественные, порядковые, собирательные. Типы склонения имен числительных. Лексическая сочетаемость собирательных числительных.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Правописание числительных. Возможности использования цифр. Числительные и единицы измерения в профессиональной деятельности.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6 Местоимение как часть речи.	Содержание	2	OK 04 OK 05
	1. Разряды местоимений по семантике: личные, возвратные, притяжательные, вопросительные, относительные, неопределенные, отрицательные, указательные, определительные. Дефисное написание местоимений. Правописание местоимений с частицами НЕ и НИ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7 Глагол как часть речи.	Содержание	2	
	1. Система грамматических категорий глагола (вид, переходность, залог, наклонение, время, лицо, число, род). Основа настоящего (будущего) времени глагола и основа инфинитива (прошедшего времени); их формообразующие функции. Правописание окончаний и суффиксов глаголов.	2	OK 04 OK 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	4	
Тема 2.8 Причастие и деепричастие как особые формы глагола	1. Действительные и страдательные причастия и способы их образования. Краткие и полные формы причастий. Правописание суффиксов и окончаний глаголов и причастий. Правописание Н и НН в прилагательных и причастиях.	2	OK 04 OK 05
	2. Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида. Правописание суффиксов деепричастий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	4	
Тема 2.9 Наречие как часть речи. Служебные части речи.	1. Семантика наречия, его морфологические признаки и синтаксические функции. Разряды наречий по семантике и способам образования, местоименные наречия. Степени сравнения качественных наречий. Написание наречий и соотносимых с ними других частей речи (знаменательных и служебных). Слова категории состояния.	2	OK 04 OK 05
	2. Разряды предлогов по семантике, структуре и способам образования. Разряды союзов по семантике, структуре и способам образования. Сочинительные и подчинительные союзы. Правописание производных предлогов и союзов. Правописание частиц. Правописание частицы НЕ с разными	2	

	частями речи. Трудные случаи правописание частиц НЕ и НИ		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Синтаксис и пунктуация		12/-	ОК 04 ОК 05
Тема 3.1 Основные единицы синтаксиса.	Содержание	4	
	1. Словосочетание. Сочинительная и подчинительная связь. Виды связи слов в словосочетании: согласование, управление, примыкание.	2	
	2. Простое предложение. Односоставное и двусоставное предложения. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Согласование сказуемого с подлежащим. Односоставные предложения. Неполные предложения. Распространенные и нераспространенные предложения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	4	
Тема 3.2 Второстепенные члены предложения.	1. 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	ОК 04 ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. 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	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3 Сложное предложение	Содержание	4	OK 05 OK 09
	1. 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	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Знаки препинания в сложносочиненных предложениях. Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях. Знаки препинания в предложениях с прямой речью. Знаки препинания при диалогах. Правила оформления цитат	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации.		12/8	OK 04 OK 05 OK 09
Тема 4.1 Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации.	Содержание	4/2	
	1. Основные аспекты культуры речи (нормативный, коммуникативный, этический). Языковые и речевые нормы. Речевые формулы. Речевой этикет	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Отраслевые терминологические словари	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 Коммуникативный аспект культуры речи.	Содержание	4/2	OK 04 OK 05 OK 09
	1. 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	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Возможности лексики в различных функциональных стилях. Проблемы использования синонимов, омонимов, паронимов. Лексика, ограниченная по сфере использования (историзмы, архаизмы, неологизмы, диалектизмы, профессионализмы, жаргонизмы)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3 Научный стиль.	Содержание	2/2	ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1. Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4 Деловой стиль	Содержание	4/2	ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1. Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Рекламные тексты в профессиональной деятельности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Виды документов в конкретной специальности.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		-	
<i>Консультации</i>		16	
Промежуточная аттестация (экзамен)		8	
Всего		85	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) в дисциплине ООД.01 Русский язык не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Русского языка и литературы, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1) Русский язык: базовый уровень: учебник: в 2 частях / А. Н. Рудяков, Т. Я. Фролова, М. Г. Маркина-Гурджи, А. С. Бурдина. — Москва: Просвещение, 2024 — Часть 1 — 2024. — 303 с. — ISBN 978-5-09-112624-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/408743> (дата обращения: 07.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2) Русский язык: базовый уровень: учебник: в 2 частях / А. Н. Рудяков, Т. Я. Фролова, М. Г. Маркина-Гурджи, А. С. Бурдина. — Москва: Просвещение, 2024 — Часть 2 — 2024. — 220 с. — ISBN 978-5-09-112625-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/408746> (дата обращения: 07.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

- 1) Антонова, Е.С., Воителева Т.М. Русский язык: электронный учебно-методический комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М.: 2019. ISBN 978-5-7695-6655-4
- 2) Воителева, Т.М. Русский язык: сборник упражнений: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО — М.: 2019. ISBN 978-5-4468-3943-8
- 3) Львова, С. И. Таблицы по русскому языку. — М., 2019. ISBN 978-5-3580-6528-4
- 4) Пахнова, Т. М. Готовимся к устному и письменному экзамену по русскому языку. — М., 2019. ISBN: 978-5-377-01655-7

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	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	Устный опрос Тестирование, Лингвистические задачи Деловые игры Кейс - задания Проекты Практические работы Выполнение экзаменационного теста
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3 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 Р 4, Темы 4.1.- 4.4	Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения/Изложения/Эссе Групповые проекты Индивидуальные проекты Фронтальный опрос Деловая (ролевая) игра Кейс-задания Выполнение экзаменационного теста
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Р 3, Темы 3.3 Р 4, Темы 4.1.- 4.4	Сочинения/Изложения/Эссе Аннотации Тезисы Конспекты Рефераты Сообщения Практические работы Выполнение экзаменационного теста

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

ООД.02 ЛИТЕРАТУРА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
2.3. Курсовой проект (работа)	16
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
3.1. Материально-техническое обеспечение	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение	17
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.02 Литература»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.02 Литература»:

- формирование чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; в развитии ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; осознании ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности. Реализация этих целей связана с развитием читательских качеств и устойчивого интереса к чтению как средству приобщения к российскому литературному наследию и сокровищам отечественной и зарубежной культуры, базируется на знании содержания произведений, осмыслении поставленных в литературе проблем, понимании коммуникативно-эстетических возможностей языка художественных текстов и способствует совершенствованию устной и письменной речи обучающихся на примере лучших литературных образцов.

Дисциплина «ООД.02 Литература» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). 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	- осознавать причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформировать 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-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России; - сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; - уметь сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие).

	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 оригинальной подходы и решения и способность их использования в познавательной и социальной практике.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	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: - 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	- 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 и общего и основного 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 так же 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;

	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.	- уметь работать с различными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотечных систем;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных 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	- 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 своё отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы; - осознавать художественные картины жизни созданная 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

	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;	
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: - совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее	- 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

	достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: - принятие себя и других людей; - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	
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;	- 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 художественной литературе и уметь применять их

	- 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;	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 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	- сформировать устойчивый интерес к чтению как к 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;

	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,	- 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 так же 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;

	готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: - 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.	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	98	10
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет)</i>	2	-
Всего	100	10

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак.ч./в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение. Литература и ее место в жизни человека	Содержание	2/1	
	Входной контроль; систематизация / обобщение / повторение изученного ранее материала (по выбору преподавателя в зависимости от уровня подготовки обучающихся). Групповая работа в малых группах по темам «Специфика литературы как вида искусства и ее место в жизни человека» или «Связь литературы с другими видами искусств»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 1. Литература второй половины XIX века		24/2	
Тема 1.1. Художественный мир драматурга А.Н. Островского. Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского	Содержание	2	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, основные узлы в сюжете пьесы. Город Калинов и его жители. Противостояние патриархального уклада и модернизации (Дикой и Кулибин). 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.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Понятие	Содержание	2	
	Образ Обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в		

«обломовщина» как социально- нравственное явление в романе А.И. Гончарова «Обломов»	романе А.И. Гончарова, «обломовщина» как имя нарицательное. Образ Обломова в театре и кино, в современной массовой культуре, черты Обломова в каждом из нас. Работа с избранными эпизодами из романа (чтение и обсуждение). Составление «Словарика непонятных и устаревших слов». Сообщения по темам: «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.).	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Социально- нравственная проблематика романа И. С. Тургенева «Отцы и дети»	Содержание	2/1	
	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.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Идейно- художественное своеобразие лирики Ф.И. Тютчева и А.А. Фета	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Основные темы и художественное своеобразие лирики Тютчева, бурный пейзаж как доминанта в художественном мире Тютчева Основные образы и философские мотивы поэтических текстов. Установление связи с современностью; выразительное чтение стихотворений, в том числе наизусть. Понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений А.А. Фета. Особенности лирического героя. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета, идиллический пейзаж. Чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала. Стихотворения Ф.И. Тютчева (не менее двух по выбору). Например, «Silentium!», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «О, как убийственно мы любим...», «Нам не дано	2	

	предугадать...», «К. Б.» («Я встретил вас – и все былое...») и другие; стихотворения А.А. Фета (не менее двух по выбору): «Одним толчком согнать ладью живую...», «Еще майская ночь», «Вечер», «Это утро, радость эта...», «Шепот, робкое дыхание...», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...» и другие.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Гражданская лирика Н.А. Некрасова. Проблематика поэмы «Кому на Руси жить хорошо»	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Чтение и анализ стихотворений. Н.А. Некрасов. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Тройка», «Я не люблю иронии твоей...», «Вчерашний день, часу в шестом...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и Гражданин», «Элегия» («Пушай нам говорит изменчивая мода...») и другие. Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (1866) (обзорно). Поэма «Кому на Руси жить хорошо»: сообщение (по выбору) «Эпопея крестьянской жизни: замысел и его воплощение»; «Фольклорная основа поэмы».	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Особенности сатиры в романе-хронике М. Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города»	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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 и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя. Роман-хроника «История одного города» (не менее двух глав по выбору: главы «О корени происхождения глуповцев», «Опись градоначальникам», «Органчик», «Подтверждение покаяния» или другие. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.7. Влияние	Содержание	4	
	Творческая биография Ф.М. Достоевского. Образ главного героя романа «Преступление и наказание». Причины преступления: внешние и внутренние.		

творчества Ф. М. Достоевского на развитие русской литературы. Философская проблематика романа «Преступление и наказание»	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. Экранизации романа. Жизнь литературного героя вне романа: образ Раскольникова в 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.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	4/1	
Тема 1.8. Судьба и творчество Л. Н. Толстого. «Мысль семейная» и «мысль народная» в романе-эпопее «Война и мир»	Основные этапы творчества Л.Н. Толстого, краткая формулировка толстовских идей. Роман-эпопея «Война и мир»: история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, экранизации романа, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. Образы солдат батареи Раевского. Платон Каратаев как воплощение идеала «простоты и правды». Сопоставление в романе-эпопее образов Платона Каратаева и Тихона Щербатого. Истоки преображения главных героев: влияние "мысли народной" на князя Андрея и Пьера Безухова. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2	
Тема 1.9. Творческий путь Н. С. Лескова. Нравственный поиск героев в рассказах и повестях Н.С. Лескова	Неоднозначность заложенных смыслов и современного подтекста в художественных произведениях Н.С. Лескова. Анализ и интерпретация образов художественных произведений в единстве формы и содержания. рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, «Очарованный странник», «Однодум» и другие.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2	

Тема 1.10. Человек и общество в рассказах А.П. Чехова. Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад»	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Рассказы (не менее одного по выбору): «Студент», «Ионыч», «Дама с собачкой», «Человек в футляре» и другие. Комедия «Вишневый сад». Малая проза А.П. Чехова. 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	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Литературная критика второй половины XIX века		2/-	
Тема 2.1. Литературная критика второй половины XIX века. Историко-литературное значение русской литературы в оценке Н.А. Добролюбова / Д.И. Писарева	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Статьи Н.А. Добролюбова «Луч света в темном царстве», «Что такое обломовщина?» / Д.И. Писарева «Базаров». Осмысление содержания и ключевых проблем, историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской классической литературы. Связь литературных произведений второй половины XIX века со временем написания и с современностью. Представления современников о литературном произведении как явлении словесного искусства. Анализ единиц различных языковых уровней и их роли в произведении	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Литература конца XIX – начала XX вв.		10/-	
Тема 3.1. Нравственная сущность любви в произведениях А.И. Куприна	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Своеобразие сюжета. Герои о сущности любви. Повесть «Гранатовый браслет»: 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) / Повесть «Олеся»: тема «естественного человека» в повести. Мечты Олеси и реальная	2	

	жизнь ее окружения. Трагизм любви героини. Осуждение пороков общества. Рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Гранатовый браслет», «Олеся».		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Решение нравственно- философских вопросов в произведениях Л.Н. Андреева	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Основные этапы жизни и творчества Л.Н. Андреева. На перепутьях реализма и модернизма. Проблематика произведения. Трагическое мироощущение автора. Рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Иуда Искарот», «Большой шлем».	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Романические произведения М.А. Горького. Авторская позиция в социальной пьесе «На дне»	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Рассказ-триптих «Старуха Изергиль». 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. Рассказы (один по выбору): «Старуха Изергиль», «Макар Чудра», «Коновалов» и другие. Пьеса «На дне». «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».	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4. Стихотворения поэтов Серебряного века. Тематика и идейно- художественное своеобразие	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Серебряный век русской литературы. Эстетические программы модернистских объединений. Художественный мир поэта. Основные темы и мотивы лирики поэта. Чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация. Стихотворения поэтов Серебряного века (не менее двух стихотворений одного поэта по выбору) Например, стихотворения К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилева.	2	

лирики	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Литература XX века		44/1	
Тема 4.1. Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Основные этапы жизни и творчества И.А. Бунина. Тема любви в произведениях И.А. Бунина. Образ Родины. Психологизм бунинской прозы. Пейзаж. Особенности языка: «живопись» словом, детали-символы, сочетание различных пластов лексики. Проза И. А. Бунина. Мотив запустения и увядания дворянских гнезд, образ «Руси 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. Рассказы (два по выбору): «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско».	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока. Символическое значение поэмы «Двенадцать»	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Основные этапы жизни и творчества А.А. Блока. Поэт и символизм. Разнообразие мотивов лирики. Образ Прекрасной Дамы в поэзии А.А. Блока. Образ «страшного мира» в лирике А.А. Блока. Тема Родины. «Поэт и революция»; Поэма «Двенадцать»: история создания, многоплановость, сложность художественного мира поэмы; «Герои поэмы «Двенадцать», сюжет, композиция, многозначность финала»; «Художественное своеобразие языка поэмы». стихотворения (не менее двух по выбору): «Незнакомка», «Россия», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «Река раскинулась. Течет, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «На железной дороге», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «О, весна, без конца и без краю...», «О, я хочу безумно жить...».	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3. Тематика и основные мотивы	Содержание	2/1	ОК 01, ОК 02,
	Новаторство поэтики Маяковского. Лирический герой ранних произведений поэта. Поэт и революция. Сатира в стихотворениях Маяковского. Поэтическое новаторство Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха,		

лирики В.В. Маяковского. Поэтическое новаторство в поэме «Облако в штанах»	неологизмы, гиперболичность). Своеобразие жанров и стилей лирики поэта. Стихи поэта в современной массовой культуре. Поэма «Облако в штанах». Образ лирического героя-бунтаря и его возлюбленной. Новаторское открытие Маяковского в жанре поэмы: усиление лирического начала (превращение поэмы в лирический монолог). Работа с инфоресурсами: сообщения на тему «Художественный мир поэмы»; «Особенности рифмовки». Стихотворения (не менее двух по выбору): «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Лиличка!», «Юбилейное», «Прозаседавшиеся», «Письмо Татьяне Яковлевой» и другие. Поэма «Облако в штанах»	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4. Тематика и основные мотивы лирики С.А. Есенина. Образ Родины и деревни в стихотворениях	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Особенности лирики поэта и многообразие тематики стихотворений: чувство Родины/ образ родной деревни/ 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. Стихотворения (не менее двух по выбору): «Гой ты, Русь, моя родная...», «Письмо матери», «Собаке Качалова», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Я последний поэт деревни...», «Русь Советская», «Низкий дом с голубыми ставнями...».	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 4.5. Своеобразие поэзии первой половины XX века: О.Э. Мандельштам, М.И. Цветаева. Тематика и основные мотивы	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Страницы жизни и творчества О.Э. Мандельштама. Основные мотивы лирики поэта, философичность его поэзии. Многообразие тематики и проблематики в лирике М.И. Цветаевой: письменный анализ стихотворения. О.Э. Мандельштам. Стихотворения (не менее двух по выбору): «Бессонница. Гомер. Тугие паруса...», «За гремучую доблесть грядущих веков...», «Ленинград», «Мы живём, под собою, не чуя страны...» и др. М. И. Цветаева. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Моим стихам, написанным так рано...», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Идешь, на меня похожий...», «Мне нравится, что вы больны не мной...», «Тоска по родине! Давно...», «Книги в красном переплёте», «Бабушке»,	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2	
	Страницы жизни и творчества О.Э. Мандельштама. Основные мотивы лирики поэта, философичность его поэзии. Многообразие тематики и проблематики в лирике М.И. Цветаевой: письменный анализ стихотворения. О.Э. Мандельштам. Стихотворения (не менее двух по выбору): «Бессонница. Гомер. Тугие паруса...», «За гремучую доблесть грядущих веков...», «Ленинград», «Мы живём, под собою, не чуя страны...» и др. М. И. Цветаева. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Моим стихам, написанным так рано...», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Идешь, на меня похожий...», «Мне нравится, что вы больны не мной...», «Тоска по родине! Давно...», «Книги в красном переплёте», «Бабушке»,	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

лирики	«Красною кистью...» (из цикла «Стихи о Москве»).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.6. Художественное творчество А.А. Ахматовой. Тема Родины и судьбы в поэме «Реквием»	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Анализ художественного текста. Многообразие тематики лирики/ Любовь как всепоглощающее чувство в лирике поэта. Поэма «Реквием». Гражданский пафос, тема Родины и судьбы в творчестве поэта. Трагедия народа и поэта. Смысл названия. Широта эпического обобщения в поэме «Реквием». Художественное своеобразие произведения. Стихотворения (не менее двух по выбору): «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Смуглый отрок бродил по аллеям...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мужество», «Приморский сонет», «Родная земля» и другие. Поэма «Реквием».	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.7. Идейно-художественное своеобразие романа Н.А. Островского «Как закалялась сталь»	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	История создания, идейно-художественное своеобразие романа «Как закалялась сталь». Образ Павки Корчагина как символ мужества, героизма и силы духа. Роман «Как закалялась сталь» (избранные главы).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.8. М. А. Шолохов. Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон»	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	История создания произведения. Герои романа-эпопеи о всенародной трагедии. Семья Мелеховых. Образ Григория Мелехова. Любовь в его жизни. Герой в поисках своего пути среди «хода истории». Финал романа-эпопеи. Проблема гуманизма в произведении. Полемика вокруг авторства. Киноистория романа. Основные этапы жизни и творчества М.А. Шолохова. Анализ художественного текст.: особенности жанра, система образов, тема семьи, нравственные ценности казачества. Трагедия народа и судьба одного человека. Традиции Л. Н. Толстого в прозе М. А. Шолохова. Роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы).	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 4.9. Особенности прозы М.А. Булгакова	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Роман «Мастер и Маргарита», роман «Белая гвардия» (один роман по выбору). Михаил Афанасьевич Булгаков (1891–1940) «Изгнанник, избранник»: сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Роман «Мастер и Маргарита». 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. Роман «Белая гвардия». 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.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.10. Нравственная проблематика произведений А.П. Платонова	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Этапы творческого пути Андрея Платонова (Андрей Платонович Климентов). Картины жизни и творчества А. П. Платонова. Утопические идеи произведений писателя. Особый тип платоновского героя. Высокий пафос и острая сатира произведений Платонова. Самобытность языка и стиля писателя. Рассказы и повести (одно произведение по выбору): «В прекрасном и яростном мире», «Котлован», «Возвращение» и другие.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.11. Основные мотивы лирики А.Т. Твардовского. Тема Великой Отечественной войны в	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Страницы жизни и творчества А.Т. Твардовского. Тематика и проблематика произведений автора. Основные мотивы лирики Твардовского. Поэт и время. Тема Великой Отечественной войны. Тема памяти. Доверительность и исповедальность лирической интонации Твардовского. Стихотворения (не менее двух по выбору): «Вся суть в одном единственном завете...», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом...»), «Я знаю, никакой моей вины...», «Дробится рванный цоколь монумента...».	2	

стихотворениях поэта	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.12. Проза о Великой Отечественной войне. Историческая правда и нравственная проблематика произведений о Великой Отечественной войне	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Человек на войне. Историческая правда художественных произведений о Великой Отечественной войне. Своеобразие «лейтенантской» прозы. Героизм и мужество защитников Отечества. Традиции реалистической прозы о войне в русской литературе. Экранизация произведений о Великой Отечественной войне. Проза о Великой Отечественной войне. В. П. Астафьев «Пастух и пастушка», «Звездопад»; Ю. В. Бондарев «Горячий снег»; В. В. Быков «Обелиск», «Сотников», «Альпийская баллада»; Б. Л. Васильев «А зори здесь тихие», «В списках не значился», «Завтра была война»; К. Д. Воробьев «Убиты под Москвой», «Это мы, Господи!»; В. Л. Кондратьев «Сашка»; В. П. Некрасов «В окопах Сталинграда»; Е. И. Носов «Красное вино победы», «Шопен, соната номер два»; С.С. Смирнов «Брестская крепость». Тема Великой Отечественной войны в прозе.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.13. Жизненная правда и нравственная проблематика романов А.А. Фадеева «Молодая гвардия».	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Жизненная правда и художественный вымысел. Система образов в романе «Молодая гвардия». Героизм и мужество молодогвардейцев. Экранизация романа. Роман А.А. Фадеева «Молодая гвардия», В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого».	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.14. Поэзия о Великой Отечественной войне. Проблема исторической памяти в стихотворениях о Великой	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Проблема исторической памяти в лирических произведениях о Великой Отечественной войне. Поэзия о Великой Отечественной войне. Стихотворения (по одному стихотворению не менее чем двух поэтов по выбору) Ю. В. Друниной, М. В. Исаковского, Ю. Д. Левитанского, С. С. Орлова, Д. С. Самойлова, К. М. Симонова, Б. А. Слуцкого.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Отечественной войне			
Тема 4.15. Драматургия о Великой Отечественной войне.	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Художественное своеобразие и сценическое воплощение драматического произведения. Пьеса В.С. Розова «Вечно живые».	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.16. Идейно-художественное своеобразие лирики Б. Л. Пастернака.	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Тематика и проблематика лирики поэта. Тема поэта и поэзии. Любовная лирика Б.Л. Пастернака. Тема человека и природы. Философская глубина лирики Пастернака. Стихотворения (не менее двух по выбору) «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всём мне хочется дойти...», «Снег идёт», «Любить иных — тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво...», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь».	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.17. А. И. Солженицын. Социально-нравственная проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Своеобразие раскрытия «лагерной» темы. Анализ рассказа «Один день Ивана Денисовича», творческая судьба произведения. Приемы создания образа в повести «Один день Ивана Денисовича»: детали портрета, ночные пейзажи, связанные с героем, речь и поступки. «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ» (фрагменты книги по выбору, например, глава «Поэзия под плитой, правда под камнем»).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.18. Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина. Герой-чудик В. Шукшина и «маленький человек» в литературе XIX века: сходство и отличие. Открытый финал шукшинских произведений. Рассказы «Срезал», «Обида», «Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки».	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2	

Тема 4.19. Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина	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 В. Распутина. Изображение патриархальной русской деревни. Тема памяти и преемственности поколений. Взаимосвязь нравственных и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина. Просмотр кинофрагмента «Прощание» (1981) и его обсуждение (драма Э. Климова и Л. Шепетко по мотивам повести В.Г. Распутина). Рассказы и повести (одно произведение по выбору) «Живи и помни», «Прощание с Матёрой».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.20. Идейно-художественное своеобразие лирики Н. М. Рубцова	Содержание	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Тема Родины в лирике поэта. Задумчивость и музыкальность поэтического слова Рубцова. Стихотворения «Звезда полей», «Тихая моя родина!..», «В горнице моей светло...», «Привет, Россия...», «Русский огонёк», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны...».	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.21. Философские мотивы в лирике И. А. Бродского	Содержание	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Основные темы лирических произведений поэта. Тема памяти. Философские мотивы в лирике Бродского. Своеобразие поэтического мышления и языка поэта Бродского. Стихотворения «На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы», «Стансы» («Ни страны, ни погоста...»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс», «Я входил вместо дикого зверя в клетку...».	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Проза второй половины XX – начала XXI веков		1/-	
Тема 5.1. Проза второй половины XX – начала XXI века. Социально-	Содержание	1	ОК 01, ОК 02, ОК
	Проблематика произведений писателя. Нравственные искания героев произведений писателя. Разнообразие повествовательных форм в изображении жизни современного общества писателя. Проза второй половины XX – начала XXI века. Рассказы, повести, романы: Ф.А. Абрамов		

философская проблематика произведений русской литературы второй половины XX – начала XXI века	(повесть «Пелагея» и другие); Ч.Т. Айтматов (повесть «Белый пароход»); В.П. Астафьев (повествование в рассказах «Царь-рыба» (фрагменты); В.И. Белов (рассказы «На родине», «Бобришный угор»); Ф.А. Искандер (роман в рассказах «Сандро из Чегема» (фрагменты)); Ю.П. Казаков (рассказы «Северный дневник», «Поморка»); Захар Прилепин (рассказ из сборника «Собаки и другие люди»); А.Н. и Б.Н. Стругацкие (повесть «Понедельник начинается в субботу»); Ю.В. Трифонов (повести «Обмен»).	1	03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6. Поэзия второй половины XX – начала XXI века		1/-	
Тема 6.1. Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Тематика и основные мотивы лирики второй половины XX – начала XXI века	Содержание	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Тематика и проблематика лирики поэта. Художественные приемы и особенности поэтического языка автора. Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Стихотворения (по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору) В. С. Высоцкого, Н. А. Заболоцкого, Л. Н. Мартынова, Б. Ш. Окуджавы, А. А. Тарковского, Р. И. Рождественского, Ю. П. Кузнецова, А. А. Вознесенского, Б. А. Ахмадулиной, Е. А. Евтушенко, А. С. Кушнера, О. Г. Чухонцева.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7. Драматургия второй половины XX – начала XXI века		2/-	
Тема 7.1. Драматургия второй половины XX – начала XXI века. Основные темы и проблемы второй половины XX – начала XXI века	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Особенности драматургии второй половины XX – начала XXI веков на примере одной пьесы. Основные темы и проблемы пьесы. Драматургия второй половины XX – начала XXI века (произведение одного из драматургов по выбору): А. Н. Арбузов «Иркутская история»; А. В. Вампилов «Старший сын».	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 8. Литература народов России		2/-	
Тема 8.1	Содержание	2	
	Взаимовлияние русской художественной литературы и литературы народов		

Литература народов России. Идеино-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой	России. Историко-культурный контекст и контекст творчества автора художественного произведения. Рассказы, повести, стихотворения: стихотворения Г. Тукая, К. Хетагурова; рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания» и другие; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 9. Зарубежная литература		4/-	
Тема 9.1 Основные темы и мотивы зарубежной поэзии и прозы второй половины XIX века - XX века	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Зарубежная проза второй половины XIX века-- XX века (<i>одно произведение по выбору</i>). Например, произведения Р.Брэдбери «451 градус по Фаренгейту»; Э. Хемингуэя «Старик и море». Зарубежная поэзия второй половины XIX века -- XX века (не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 9.2 Отражение социальных проблем в зарубежной драматургии второй половины XIX века - XX века	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Интерпретация драматического произведения в разных видах искусства. Сопоставление произведений русской и зарубежной литературы и сравнение их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие). Пьеса Г. Ибсена «Кукольный дом», Б. Брехта «Мамаша Кураж и ее дети»; М. Метерлинка «Синяя птица»; О. Уайльда «Идеальный муж»; Т. Уильямса «Трамвай «Желание»; Б. Шоу «Пигмалион».	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Прикладной модуль «Профессионально-ориентированное содержание раздела»		8/6	
Тема «Дело мастера боится»	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	«Что значит быть мастером своего дела?» Дискуссия на основе высказываний писателей о профессиональном мастерстве и работы с информационными ресурсами.	1	

	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема «Ты профессией астронома метростроевца не удивишь!...»	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема «Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствовани я в профессии/ специальность	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Обобщение и систематизация знаний о профессиональном мастерстве в художественных произведениях писателей и поэтов второй половины XIX - XXI в.в. Знакомство с профессиональными журналами и информационными ресурсами, посвященными профессиональной деятельности	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема «Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу»	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Роль профессии в положении человека в социуме. <i>Резюме</i> как описание способностей человека, которые делают его конкурентоспособным на рынке труда. Цель резюме – привлечь к себе внимание работодателя при первом, как привило, заочном знакомстве, произвести благоприятное впечатление и побудить пригласить вас на личную встречу. Как презентовать себя в резюме, чтобы выглядеть в глазах работодателя именно таким сотрудником, каков ему необходим. Резюме – официальный документ, правила написания которого регламентированы руководством по делопроизводству. Структура резюме. Резюме проектное и резюме действительное. Отличие нормативных документов от видов текстов (сопоставление фрагмента из художественного текста и официальных документов). Работа с образцовым документом резюме. Составление своего действительного резюме.	1	

	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема «Говори...»: диалог как средство характеристики человека»	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Вербальные средства коммуникации в ситуациях бытового, делового и профессионального общения. Отличие профессионального диалога от делового, бытового. Стилистические группы слов. Роль диалога в профессиональной деятельности. Требования к профессиональному диалогу.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	1/1	
Тема «Прогресс – это форма человеческого существования»: профессии в мире НТП»	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. Сочинение на тему (по выбору): «Возможно ли остановить прогресс?», «Профессии в мире НТП: у всех ли профессий есть будущее», «Профессии, «рожденные» НТП в последние десятилетия»	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	1/1	
	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. Сочинение на тему (по выбору): «Возможно ли остановить прогресс?», «Профессии в мире НТП: у всех ли профессий есть будущее», «Профессии, «рожденные» НТП в последние десятилетия»	1	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		-	
Промежуточная аттестация (зачет)		2	
Всего		100	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) в дисциплине ООД.02 Литература не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Русского языка и литературы, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1) Литература. 10 класс: базовый и углублённый уровни: учебник: в 2 частях / В. Ф. Чертов; под редакцией В. Ф. Чертова. — 4-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2022 — Часть 2 — 2022. — 383 с. — ISBN 978-5-09-087147-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334364> (дата обращения: 30.06.2023).

2) Москвин, Г. В. Литература: 11-й класс: базовый уровень: учебник / Г. В. Москвин, Н. Н. Пуряева, Е. Л. Ерохина. — 3-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2022. — 333 с. — ISBN 978-5-09-093214-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334457> (дата обращения: 30.06.2023).

3.2.2. Дополнительные источники

1) Литература. 10 класс: базовый и углублённый уровни: учебник: в 2 частях / В. Ф. Чертов, Т. Л., А. А., М. А.; под редакцией В. Ф. Чертова. — 4-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2022 — Часть 1 — 2022. — 383 с. — ISBN 978-5-09-087146-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334361> (дата обращения: 30.06.2023).

2) Литература: 11-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях / О. Н. Михайлов, И. О. Шайтанов, В. А. Чалмаев [и др.]; составитель Е. П. Пронина; под редакцией В. П. Журавлева. — 11-е изд., стер. — Москва: Просвещение, [б. г.]. — Часть 2 — 2023. — 431 с. — ISBN 978-5-09-103561-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334367> (дата обращения: 30.06.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Р 1, Тема 1.1, 1.2 Р 2, Тема 2.1, 2.2., 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Тема 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 Р 4, Тема 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Р 5, Тема 5.1 Р 6, Тема 6.1, 6.2, 6.3 Р 7, Тема 7.1, 7.2 Р 8, Тема 8.1, 8.2 Р 9, Тема 9.1 Р 10, Тема 10.1	Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; Наблюдение за выполнением практической работы; Контрольная работа; Выполнение заданий на зачете.
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 Р 2, Тема 2.1, 2.2., 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Тема 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 Р 4, Тема 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Р 5, Тема 5.1 Р 6, Тема 6.1, 6.2, 6.3 Р 7, Тема 7.1, 7.2 Р 8, Тема 8.1, 8.2 Р 9, Тема 9.1 Р 10, Тема 10.1	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных ситуациях.	Р 1, Тема 1.1, 1.2 Р 2, Тема 2.1, 2.2., 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Тема 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 Р 4, Тема 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Р 5, Тема 5.1 Р 6, Тема 6.1, 6.2, 6.3 Р 7, Тема 7.1, 7.2 Р 8, Тема 8.1, 8.2 Р 9, Тема 9.1 Р 10, Тема 10.1	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Р 1, Тема 1.1, 1.2 Р 2, Тема 2.1, 2.2., 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Тема 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 Р 4, Тема 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Р 5, Тема 5.1 Р 6, Тема 6.1, 6.2, 6.3 Р 7, Тема 7.1, 7.2 Р 8, Тема 8.1, 8.2	

	Р 9, Тема 9.1 Р 10, Тема 10.1	
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 Р 2, Тема 2.1, 2.2., 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Тема 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 Р 4, Тема 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Р 5, Тема 5.1 Р 6, Тема 6.1, 6.2, 6.3 Р 7, Тема 7.1, 7.2 Р 8, Тема 8.1, 8.2 Р 9, Тема 9.1 Р 10, Тема 10.1	
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 Р 2, Тема 2.1, 2.2., 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Тема 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 Р 4, Тема 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Р 5, Тема 5.1 Р 6, Тема 6.1, 6.2, 6.3 Р 7, Тема 7.1, 7.2 Р 8, Тема 8.1, 8.2 Р 9, Тема 9.1 Р 10, Тема 10.1	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р 1, Тема 1.1, 1.2 Р 2, Тема 2.1, 2.2., 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Тема 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 Р 4, Тема 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Р 5, Тема 5.1 Р 6, Тема 6.1, 6.2, 6.3 Р 7, Тема 7.1, 7.2 Р 8, Тема 8.1, 8.2 Р 9, Тема 9.1 Р 10, Тема 10.1	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

ООД.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
2.3. Курсовой проект (работа)	16
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
3.1. Материально-техническое обеспечение	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение	17
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.03 Иностранный язык»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.03 Иностранный язык»:

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

Дисциплина «ООД.03 Иностранный язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). 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	- владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны изучаемого

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

	практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; -выдвигать новые идеи, предлагать оригинальной подходы и решения и способность их использования в познавательной и социальной практике.	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 понимать основные значения 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 применение информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети «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: - 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	- говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения 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

	мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: - принятие себя и других людей; - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	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 при работе в информационно-телекоммуникационной сети «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, 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	- 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 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:

	проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: - 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.	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»; 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 2.2 Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования.	<i>В части трудового воспитания:</i> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять	1) овладение основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии. Роль иностранного языка в вашей профессии. Деловое общение. Промышленные технологии. Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру.

	такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. <i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i> а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. б) базовые исследовательские действия: - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; <i>В области ценности научного познания:</i> - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; <i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i> б) базовые исследовательские действия: - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в	<u>говорение:</u> - уметь вести комбинированный диалог объемом до 10 реплик со стороны каждого собеседника в стандартных ситуациях неофициального и официального общения, уметь участвовать в полилоге с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; - создавать устные связные монологические высказывания (в том числе рассуждение) с изложением своего мнения и краткой аргументации объемом 17-18 фраз в рамках тематического содержания речи; создавать сообщение в связи с прочитанным/прослушанным текстом с выражением своего отношения к изложенным событиям и фактам объемом 17-18 фраз; <u>аудирование:</u> - воспринимать на слух и понимать звучащие до 3,5 минут аутентичные тексты, содержащие неизученные языковые явления, с разной глубиной проникновения в содержание текста, в том числе с его полным пониманием; <u>смысловое чтение:</u> - читать про себя и понимать аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 700-900 слов, содержащие неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста; понимать структурно-смысловые связи в тексте; читать и понимать не сплошные тексты, в том числе инфографику; <u>письменная речь:</u> - писать резюме и письмо-обращение о приеме на работу объемом до 140 слов с сообщением основных сведений о себе; - писать официальное (деловое) письмо, в том числе электронное, объемом до 180 слов в соответствии с нормами официального общения, принятыми в стране/странах изучаемого языка; создавать письменные высказывания, в том числе с элементами рассуждения с опорой на план, картинку, таблицу, график, диаграмму и/или прочитанный/прослушанный текст

	профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. <i>в) работа с информацией:</i> - 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.	объемом до 250 слов; комментировать информацию, высказывание, цитату, поговорку с выражением и аргументацией своего мнения; 2) овладение умениями письменного перевода с иностранного языка на русский язык аутентичных текстов научно-популярного характера (в том числе в русле выбранного профиля); 3) овладение пунктуационными навыками: пунктуационно правильно оформлять официальное (деловое) письмо, в том числе электронное письмо; 4) знание и понимание основных значений изученных лексических единиц; овладение навыками распознавания употребления в устной и письменной речи не менее 1650 изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; 5) осуществлять межличностное и межкультурное общение на основе знаний о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка.

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	22
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет)</i>	2	-
Всего	72	22

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Входное тестирование.	Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося. - Лексико-грамматический тест - Устное собеседование	2	
Раздел 1. Иностранный язык для общих целей		48/10	ОК 01, ОК 04, ОК 09
Тема 1.1 Повседневная жизнь семьи. Внешность и характер.	Содержание	6/2	
	1. Лексика: города, национальности, профессии, числительные, члены семьи (mother-in-law, nephew, stepmother, etc.), внешность человека (high: short, medium high, tall; nose: hooked, crooked, etc.), личные качества человека (confident, shy, successful, etc.), название профессий (teacher, cook, businessman, etc.). 2. Грамматика: Глаголы to be, to have, to do. Простое настоящее время. Степени сравнения прилагательных. Местоимения (личные, притяжательные, указательные, возвратные). Модальные глаголы и их эквиваленты. 3. Фонетика: Правила чтения. Звуки. Транскрипция.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Приветствие, прощание. Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке.		
	2. Отношения поколений в семье.		
	3. Описание внешности и характер человека.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Молодежь в современном обществе.	Содержание	6/2	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	1. Лексика: рутина (go to the college, have breakfast, take a shower). Наречия (always, never, rarely, sometimes). 2. Грамматика: Предлоги времени, Простое настоящее время и простое	-	

	продолжительное время. Глагол с инфинитивом. Сослагательное наклонение. Глаголы love, like, enjoy + Infinitive/-ing. Типы вопросов. Способы выражения будущего времени.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Рабочий день		
	2. Досуг. Хобби.		
	3. Активный и пассивный отдых.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Условия проживания в городской и сельской местности	Содержание	6	OK 01, OK 04, OK 09
	1. Лексика: 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.), места в городе (city centre, church, square, etc.). 2. Грамматика: Оборот there is/are. Неопределенные местоимения some/ any/ one и их производные. Предлоги направления (forward, past, opposite, etc.). Модальные глаголы в этикетных формулах (Can/may I help you? Should you have any questions_, Should you need any further information_). Специальные вопросы. Вопросительные предложения – формулы вежливости (Could you _ please? Would you like _? Shall I _?). Наречия, обозначающие направление.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Особенности проживания в городе. Инфраструктура. Как спросить и указать дорогу.		
	2. Описание здания, интерьера. Описание колледжа (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). Описание кабинета иностранного языка.		
		В том числе самостоятельная работа обучающихся	
Тема 1.4 Покупки: одежда, обувь и продукты питания	Содержание	8/2	OK 01, OK 04, OK 09
	1. Лексика: Виды магазинов и отделы в магазине (shopping mall, department store, dairy produce, etc.). Товары (juice, soap, milk, bread, butter, sandwich, a bottle of milk, etc.). Одежда (trousers, a sweater, a blouse, a tie, a skirt, etc.).	-	

	2. Грамматика: Существительные, исчисляемые/неисчисляемые. Употребление слов many, much, a lot of, little, few, a few с существительными. Артикли (определенный, неопределенный, нулевой). Чтение артиклей. Арифметические действия и вычисления.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Виды магазинов. Ассортимент товаров.		
	2. Совершение покупок в продуктовом магазине.		
	3. Совершение покупок в магазине одежды/обуви.		
	Контрольная работа (Тема 1.1 – 1.4)		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5 Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт	Содержание	6	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	1. Лексика: части тела (neck, back, arm, shoulder, etc.). Правильное питание (diet, protein, etc.). Название видов спорта (football, yoga, rowing, etc.). Симптомы и болезни (running nose, catch a cold, etc.). Еда (egg, pizza, meat, etc.). Способы приготовления пищи (boil, mix, cut, roast, etc.). Дроби и меры весов (1/12: one-twelfth).	-	
	2. Грамматика: 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. Простое прошедшее время. Правильные и неправильные глаголы. Конструкция used to + Infinitive structure.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Физическая культура и спорт. Здоровый образ жизни.		
	2. Еда полезная и вредная.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Тема 1.6 Туризм. Виды отдыха.	Содержание	
Лексика: Виды путешествий (travelling by plane, by train, etc.). Виды транспорта (bus, car, plane, etc.). Грамматика: Инфинитив, его формы. Неопределенные местоимения. Образование степеней сравнения наречий. Наречия места.		-	
В том числе практических и лабораторных занятий			

	1. Почему и как люди путешествуют.	4	
	2. Путешествие на поезде, самолете.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.7 Страна / страны изучаемого языка	Содержание	6	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	1. 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, Tower Bridge, Big Ben, Tower, etc.). Количественные и порядковые числительные. Обозначение годов, дат, времени, периодов.	-	
	2. Грамматика: Артикли с географическими названиями. Прошедшее совершенное время. Сравнительные обороты than, as...as, not so ... as. Прошедшее продолжительное время.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Великобритания (географическое положение, климат, население, национальные символы, политическое и экономическое устройство, традиции).	6	
	2. США (географическое положение, климат, население, национальные символы, политическое и экономическое устройство, традиции).		
	3. Великобритания и США (крупные города, достопримечательности).		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.8 Россия	Содержание	6/2	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	1. Лексика: Государственное устройство (government, president, judicial, commander-in-chief, etc.). Погода и климат (wet, mild, variable, continental, etc.). Экономика (gross domestic product, machinery, income, heavy industry, light industry, oil and gas resources, etc.). Достопримечательности (The Kremlin, the Red Square, Saint Petersburg, etc.).	-	
	2. Грамматика: Артикли с географическими названиями. Прошедшее совершенное время. Сравнительные обороты than, as...as, not so ... as.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Географическое положение, климат, население. Национальные символы. Политическое и экономическое устройство.	6	
	2. Москва – столица России. Достопримечательности Москвы. Традиции		

	народов России.		
	Контрольная работа Тема 1.6-1.8		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Прикладной модуль			
Раздел 2. Иностранный язык для специальных целей		20/12	
Тема 2.1 Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии. Роль иностранного языка в вашей профессии.	Содержание	4/4	ОК 01, ОК 04, ОК 09 ПК 2.2
	1. Лексика: профессионально ориентированная лексика. Лексика делового общения.	-	
	2. Грамматика: Герундий, инфинитив. Грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Основные понятия вашей профессии. Особенности подготовки по специальности.		
	2. Специфика работы и основные принципы деятельности по специальности.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Промышленные технологии	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 04, ОК 09 ПК 2.2
	1. Лексика: машины и механизмы (machinery, enginery, equipment, etc.). Промышленное оборудование (industrial equipment, machine tools, bench, etc.).	-	
	2. Грамматика: грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. Работа на производстве.		
	2. Конкурсы профессионального мастерства Worldskills.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи.	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 04, ОК 09 ПК 2.2
	1. Лексика: виды наук (science, natural sciences, social sciences, etc.). Названия технических и компьютерных средств (a tablet, a smartphone, a laptop, a machine, etc.).	-	
	2. Грамматика: страдательный залог. Грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	1. Достижения науки.	6	
	2. Современные информационные технологии. ИКТ в профессиональной деятельности.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Выдающиеся люди родной страны и страны изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру.	Содержание	6/2	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	1. Лексика: профессионально ориентированная лексика. Лексика делового общения.	-	
	2. Грамматика: грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Известные ученые и их открытия в России.		
	2. Известные ученые и их открытия за рубежом.		
	Контрольная работа Тема 2.1-2.4		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		-	
Промежуточная аттестация (зачет)		2	
Всего		72	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) в дисциплине ООД.03 Иностранный язык не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Иностранного языка, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания:

1. Агабекян, И. П. Английский язык: учебное пособие / И. П. Агабекян. – 5-е изд. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2023. – 317 с. – ISBN 978-5-222-38587-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/318848> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Безкоровайная, Г.Т., Койранская Е.А., Соколова Н.И., Лаврик Г.В. Planet of English: электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. – М., 2021. – 256с. – ISBN: 978-5-4468-9407-9. – Текст: непосредственный.
3. Малецкая, О. П. Английский язык / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 136 с. – ISBN 978-5-507-45432-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/269894>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Бжилянская, Г. М. Английский язык для студентов техникумов и технических колледжей. English for Students at Technical Secondary Schools and Technical Colleges / Г. М. Бжилянская. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 316 с. – ISBN 978-5-507-47114-0. – Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/329552> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Тенякова, Е. А. Страноведение Великобритании и США: учебно-методическое пособие / Е. А. Тенякова. – Чебоксары: ЧГПУ им. И. Я. Яковлева, 2021. – 146 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/192271> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Хорень, Р. В. Практическая грамматика английского языка. English Grammar Practice: учебное пособие / Р. В. Хорень, И. В. Крюковская, Е. М. Стамбакио. – Минск: РИПО, 2016. – 566 с. – ISBN 978-985-503-639-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/131924> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Васижиженко, М. В. Пособие по развитию грамматических навыков у студентов I курсов, изучающих английский язык: учебное пособие / М. В. Васижиженко. – Челябинск: МИДИС, 2021. – 99 с. – ISBN 978-5-91394-112-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/300716> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Облачная платформа отображения, верифицированного цифрового образовательного контента и сервисов АО «Издательство Просвещение». Режим доступа: <https://educont.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Лань». Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Раздел 1 Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8	Заполнение формы – резюме; Письмо; Презентация; Постер; Ролевые игры; Заметки; Тесты; Устный опрос.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Раздел 2 Тема 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Тесты Проект Ролевые игры Круглый стол Доклад с презентацией Видеозапись выступления Разработка плана продвижения колледжа Выполнение заданий зачета.
ПК 2.2 Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования.	Раздел 2 Тема 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	3 Тесты 4 Устный опрос 5 Перевод научно-популярных текстов
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 2.2	Все разделы и темы	Контрольные работы Зачет

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

ООД.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
2.3. Курсовой проект (работа)	16
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
3.1. Материально-техническое обеспечение	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение	17
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.03 Иностранный язык»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.03 Иностранный язык»:

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

Дисциплина «ООД.03 Иностранный язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). 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;	- владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны изучаемого языка; - говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения 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

	- 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 оригинальных подходы и решения и способность их использования в познавательной и социальной практике.	отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; - аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; - смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную 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 понимать основные значения 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 межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применение информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети «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	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в	-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;

задач профессиональной деятельности.	поликультурном мире; -совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: - работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	- 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 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»; 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,	- говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях

	проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: - совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: - принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	неофициального и официального общения 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; - 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 применении информационно-коммуникационных технологий; - соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни при работе в информационно-телекоммуникационной сети «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, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между	- 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 не менее 1500 лексических

	людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: - 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.	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»; 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.

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	22
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет)</i>	2	-
Всего	72	22

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Входное тестирование	Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося. Лексико-грамматический тест. Устное собеседование.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Раздел 1. Иностранный язык для общих целей		50/8	
Тема 1.1 Повседневная жизнь семьи. Внешность и характер.	Содержание	6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1. Лексика: города, национальности, профессии, числительные, члены семьи, внешность человека, личные качества человека, название профессий.		
	2. Грамматика: Глаголы haben, sein, werden. Настоящее время. Степени сравнения прилагательных. Местоимения (личные, притяжательные, указательные, возвратные). Модальные глаголы и их эквиваленты.		
	3. Фонетика: Правила чтения. Звуки. Транскрипция.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/2	
	1. Приветствие, прощание. Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке.	2	
	2. Отношения поколений в семье.	2	
	3. Описание внешности и характер человека.	2	
Тема 1.2 Молодежь в современном обществе.	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Содержание	8	
	1. Лексика: рутина (mein Arbeitstag, mein College). Наречия времени.		
	2. Грамматика: Предлоги времени. Глагол с инфинитивом. Сослагательное наклонение. Типы вопросов. Способы выражения будущего времени.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	

	1. Рабочий день	4	
	2. Досуг. Хобби.	2	
	3. Активный и пассивный отдых.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Условия проживания в городской и сельской местности	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1. Лексика: здания, комнаты, обстановка, техника и оборудование, условия жизни, места в городе.		
	2. Грамматика:оборот das ist/das sind. Неопределенные местоимения и их производные. Предлоги направления. Модальные глаголы в этикетных формулах. Специальные вопросы. Вопросительные предложения – формулы вежливости. Наречия, обозначающие направление.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Особенности проживания в городе. Инфраструктура. Как спросить и указать дорогу.	2	
	2. Описание здания, интерьера. Описание колледжа (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). Описание кабинета иностранного языка.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4 Покупки: одежда, обувь и продукты питания	Содержание	8/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1. Лексика: части тела. Правильное питание. Название видов спорта. Симптомы и болезни. Еда. Способы приготовления пищи. Дроби и меры весов.		
	2. Грамматика: Образование множественного числа. Множественное число существительных, заимствованных из греческого и латинского языков. Существительные, имеющие одну форму для единственного и множественного числа. Чтение и правописание окончаний. Простое прошедшее время. Правильные и неправильные глаголы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/2	
	1. Виды магазинов. Ассортимент товаров.	2	
	2. Совершение покупок в продуктовом магазине.	2	
	3. Совершение покупок в магазине одежды/обуви.	2	
	Контрольная работа (Тема 1.1 – 1.4)	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5 Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1. Лексика: части тела. Правильное питание. Название видов спорта. Симптомы и болезни. Еда. Способы приготовления пищи. Дроби и меры весов.		
	2. Грамматика: Образование множественного числа. Множественное число существительных, заимствованных из греческого и латинского языков. Существительные, имеющие одну форму для единственного и множественного числа. Чтение и правописание окончаний. Простое прошедшее время. Правильные и неправильные глаголы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Физическая культура и спорт. Здоровый образ жизни.	2	
	2. Еда полезная и вредная.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6 Туризм. Виды отдыха.	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: Виды путешествий. Виды транспорта. Грамматика: Инфинитив, его формы. Неопределенные местоимения. Образование степеней сравнения наречий. Наречия места.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	
	1. Почему и как люди путешествуют.	2	
	2. Путешествие на поезде, самолете.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	6	
Тема 1.7 Страна/страны изучаемого языка	1. Лексика: Государственное устройство. Погода и климат. Экономика. Достопримечательности. Количественные и порядковые числительные. Обозначение годов, дат, времени, периодов.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	2. Грамматика: Артикли с географическими названиями. Сложное прошедшее время. Сравнительные обороты.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Германия (географическое положение, климат, население, национальные символы, политическое и экономическое	2	

	устройство, традиции).		
	2. Австрия и Швейцария (географическое положение, климат, население, национальные символы, политическое и экономическое устройство, традиции).	2	
	3. Немецкоговорящие страны (крупные города, достопримечательности).	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.8 Россия	Содержание	10/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1. Лексика: Государственное устройство. Погода и климат. Экономика. Достопримечательности.		
	2. Грамматика: Артикли с географическими названиями. Предпрошедшее время. Сравнительные обороты.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/2	
	1. Географическое положение, климат, население.	2	
	2. Национальные символы. Политическое и экономическое устройство.	2	
	3. Москва – столица России. Достопримечательности Москвы.	2	
	4. Традиции народов России.	2	
	Контрольная работа Тема 1.6-1.8	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Иностранный язык для специальных целей		20/14	
Тема 2.1 Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии. Роль иностранного языка в вашей профессии.	Содержание	4/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 3.1
	1. Лексика: профессионально ориентированная лексика. Лексика делового общения.		
	2. Грамматика: Инфинитив. Грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	1. Основные понятия вашей профессии. Особенности подготовки по специальности.	2	
	2. Специфика работы и основные принципы деятельности по специальности.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	4/2	

Тема 2.2 Промышленные технологии	1. Лексика: виды наук. Названия технических и компьютерных средств. 2. Грамматика: страдательный залог. Грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	
	1. Достижения науки.	2	
	2. Современные информационные технологии. ИКТ в профессиональной деятельности.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи.	Содержание	4/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 3.1
	1. Лексика: виды наук. Названия технических и компьютерных средств. 2. Грамматика: страдательный залог. Грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	1. Достижения науки.	2	
	2. Современные информационные технологии в профессиональной деятельности.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Выдающиеся люди родной страны и страны изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру.	Содержание	8/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1. Лексика: профессионально ориентированная лексика. Лексика делового общения. 2. Грамматика: грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/4	
	1. Известные ученые и их открытия в России.	2	
	2. Известные ученые и их открытия за рубежом.	2	
	Контрольная работа Тема 2.1-2.4	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		-	

Промежуточная аттестация (зачет)	2	
Всего	72	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) в дисциплине ООД.03 Иностранный язык не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Иностранного языка, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1) Бажуткина, Н. В. Немецкий язык для колледжей: учебное пособие / Н. В. Бажуткина. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2022. — 255 с. — ISBN 978-5-222-35377-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/225623> (дата обращения: 28.04.2023).

2) Басова, Н. В., Немецкий язык для колледжей = Deutsch für Colleges: учебник / Н. В. Басова, Т. Г. Коноплева. — Москва: КноРус, 2021. — 346 с. — ISBN 978-5-406-04030-0. — URL: <https://book.ru/book/936638> (дата обращения: 28.04.2023).

3.2.2. Дополнительные источники

1) Коноплева, Т. Г., Немецкий язык для колледжей. Рабочая тетрадь: учебное пособие / Т. Г. Коноплева. — Москва: КноРус, 2024. — 93 с. — ISBN 978-5-406-12106-1. — URL: <https://book.ru/book/950706> (дата обращения: 28.04.2023). — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Р 1 Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8	Заполнение формы – резюме; Письмо; Презентация; Постер; Ролевые игры; Заметки; Тесты; Устный опрос.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Р 2 Тема 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Тесты Проект Ролевые игры Круглый стол Доклад с презентацией Видеозапись выступления Разработка плана продвижения колледжа Выполнение заданий зачета.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

ООД.04 МАТЕМАТИКА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
2.3. Курсовой проект (работа)	16
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
3.1. Материально-техническое обеспечение	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение	17
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.04 Математика»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

- сформировать представления о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления; сформировать понимание значимости математики для научно-технического прогресса, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; сформировать представления о социальных, культурных и исторических факторах становления математики; сформировать основы логического, алгоритмического и математического мышления; сформировать умения применять изученные знания при решении различных задач; обеспечить освоение математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни.

Дисциплина «ООД.04 Математика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). 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	- 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	- 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 вычисления значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразование дробно-рациональных выражений; - уметь оперировать понятиями: рациональные, и иррациональные, показательные, степенные,

	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;	логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определённый интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; 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: 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 зависимостями между величинами; - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи на области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать

	- 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. -	правдоподобность результатов; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; уметь 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: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомства со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел природных и общественных явлениях; - - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой - уметь оперировать понятиями: множество,

		подмножество, операция над множествами; умение использовать теоретический аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе из других учебных предметов; - 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: сочетания, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; - умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - умение проводить исследование функции; - умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем; - умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения, находить площади и объемы фигур с помощью

		интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений; - уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметически действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел; - уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии; - умение находить вероятности событий и использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение

		случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - 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 вероятную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера; - умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умений распознавать проявление законов математики и искусства, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения,	- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция,

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: - 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	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; - умение оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений, неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, иррациональные, 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, симметрия на плоскости 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

	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.	учебных предметов и из реальной жизни
ОК 03 Планировать и реализовать 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:	- 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 сфера, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; Умение изображать многогранники и поверхности вращения, их вращения от руки с помощью чертёжных инструментов и электронных средств; уметь распознавать

	- 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	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.

	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,	- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел природных и общественных явлениях; -уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительными (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; - уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции. показательная и логарифмическая функции, уметь строить графики функции, выполнять преобразования графиков

	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.	функций; -уметь использовать графики функции для изучения процесса и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; -свободно оперировать понятиями: чётность функции, периодичность функции ограниченность, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции, - уметь использовать свойства и графики функции, для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом 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	- 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 выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; - умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного

	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, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение	события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях

	к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убеждённость 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 учебной-исследовательской проектной и социальной деятельности	
ПК 1.2 Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	- уметь находить нужные для работы формулы.; - составлять функциональные зависимости для написания различных программ	-применять математические формулы, алгоритмы, необходимые для составления различных программ, схем; - упрощать полученные формулы, находить наибольшее или наименьшее значения функций

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	268	56
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	16	
Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамен)</i>	6	-
Всего	290	56

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		14/8	
Тема 1.1 Цели и задачи математики при освоении специальности.	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Базовые знания по математике в профессиональной и повседневной деятельности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Числа и вычисления. Выражения и преобразования	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Геометрия на плоскости	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4 Процентные вычисления	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Вычисление процентов. Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2	

Тема 1.5 Уравнения и неравенства	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6 Системы уравнений и неравенств	Содержание	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04,
	Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица 2x2 и 3x3, определить матрицы. Метод Гаусса. Системы линейных уравнений. Системы неравенств.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.7 Входной контроль	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве		18/4	
Тема 2.1 Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04,
	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойства скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	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.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Построение сечений		

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярностей. Доказательство. Расстояние в пространстве	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Теорема о трех перпендикулярах	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5 Параллельные, перпендикулярные, Скрещивающиеся прямые	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Взаимное расположение прямых в пространстве		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6 Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Решение задач по теме «Расположение прямых плоскостей в пространстве»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Координаты и векторы		12/2	
Тема 3.1 Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты		

точками. Координаты середины отрезка	середины отрезка.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некопланарным 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 .	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3 Практико-ориентированные задачи на координатной прямой	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчеты.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4 Решение задач. Координаты и векторы	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04,
	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 отрезка, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		42/6	
Тема 4.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	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.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04,
	Тригонометрические тождества. Синус косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$. Формулы приведения.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3 Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус и косинус двойного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4 Функции, их свойства. Способы создания функций	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Функции и их свойства		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.5	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04

Тригонометрические функции, их свойства и графики	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.6 Преобразование графиков тригонометрических функций	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.7 Описание производственных процессов с помощью графиков функций.	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.8 Обратные тригонометрические функции	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.9 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	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.	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.10 Системы	Содержание	2	

тригонометрических уравнений	Системы простейших тригонометрических уравнений		ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.11 Решение задач Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.	Содержание	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Решение тригонометрических уравнений и неравенств		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Комплексные числа		6/2	
Тема 5.1 Комплексные числа	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2 Применение комплексных чисел	Содержание	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6. Производная функции, ее применение		26/6	
Тема 6.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	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.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.2 Производная суммы, разности, произведения, частного	Содержание	2	ОК 02, ОК 04
	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.3 Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции.	Содержание	2	
	Определение сложной функции. Производная тригонометрических функций. Производная сложной функции.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.4 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов.	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.5 Геометрический и физический смысл производной	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04,
	Геометрический смысл производной функции - угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.6 Физический смысл производной в профессиональных задачах	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Физический (механический) смысл производной –	-	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.7 Монотонность функции. Точки экстремума	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	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.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Точки экстремума		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.8 Исследование функции и построение графиков	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Исследование функции на монотонность и построение графиков	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Исследование функции на монотонность и построение графиков		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.9 Наибольшее и наименьшее значения функции Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.2
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций,		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.10 Решение задач. Производная функции, ее применение	Содержание	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Наибольшее и наименьшее значение функции.		

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7. Многогранники и тела вращения		36/8	
Тема 7.1 Вершины, ребра, грани многогранника	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7.2 Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призма. Параллелепипед, куб. Сечения куба, параллелепипеда	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7.3 Пирамида, ее составляющие, сечения. Правильная пирамида, усеченная пирамида	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7.4 Боковая и полная поверхности призмы и пирамиды	Содержание	4/2	
	Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды.		
Тема 7.5 Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме. Пирамиде. Примеры симметрий в профессии	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Симметрия в природе, архитектуре, технику, в быту		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7.6 Правильные многогранники и их	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Свойства правильных многогранников.	2	

свойства	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7.7 Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра.	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7.8 Конус, его составляющие. Сечения конуса. Усеченный конус. Сечения усеченного конуса.	Содержание	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Конус, его элементы, сечения		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7.9 Шар и сфера, их сечения	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7.10 Понятие об объемах тела. Отношение объемов подобных тел.	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов тел. Геометрический смысл определителя 3-го порядка.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Отношение объемов тел		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7.11 Объем и площади поверхностей тел	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	
	Объемы пирамиды и конуса		
	Объем шара. Площади поверхностей тел		

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7.12 Комбинации многогранников и тел вращения. Геометрические комбинации на практике	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Комбинации многогранников		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение.		14/4	
Тема 8.1 Первообразная функции. Правила нахождения первообразной.	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	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.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 8.2 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Задачи, приводящие к понятию определения интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Площадь криволинейной трапеции		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 8.3 Неопределенные и определенные интегралы	Содержание	2	
	Понятие неопределенного интеграла	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	-	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 8.4 Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции	Содержание	2	
	Геометрический смысл определенного интеграла	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 8.5 Определенный интеграл в жизни. Решение задач. Первообразная функции и ее применение.	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Решение задач на применение интеграла		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 9. Степени и корни. Степенная функция		14/2	
Тема 9.1 Степенная функция, ее свойства	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 9.2 Преобразование выражения с корнями n-ой степени.	Содержание	2	
	Преобразование иррациональных выражений	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 9.3 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 9.4 Решение иррациональных уравнений	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02,
	Равносильность иррациональных уравнений и неравенств.	2	

и неравенств	Методы их решения. Решение иррациональных уравнений и неравенств.		OK 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Решение иррациональных уравнений и неравенств.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 9.5 Степени и корни. Степенная функция.	Содержание	2	OK 01, OK 02 OK 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Решении уравнений и неравенств		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 10. Показательная функция		14/4	
Тема 10.1 Показательная функция, ее свойства	Содержание	2	OK 01, OK 02
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально – графическим методом.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 10.2 Решение показательных уравнений и неравенств	Содержание	8	OK 01, OK 02, OK 04
	Решение показательных уравнений	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей		
	Решение показательных уравнений методом, методом введения новой переменной		
	Решение показательных неравенств.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 10.3 Системы	Содержание	2/2	

показательных уравнений	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Решение систем показательных уравнений		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 10.4 Решение задач. Показательная функция.	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Решение показательных уравнений и неравенств		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция		24/4	
Тема 11.1 Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 11.2 Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	Содержание	6	
	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 11.3 Логарифмическая функция, ее свойства	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Логарифмическая функция и ее свойства	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 11.4 Решение логарифмических уравнений и неравенств	Содержание	8/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: Функционально – графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства.	8	

	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 11.5 Системы логарифмических уравнений	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 11.6 Логарифмы в природе и технике. Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	
	Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства		
	Применение логарифма.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 12. Множества. Элементы теории графов		6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 12.1 Множества	Содержание	2/2	
	Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 12.2 Операции с множествами	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Операции с множествами. Решение прикладных задач		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 12.3 Графы	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Связный граф, дерево, цикл графа на плоскости		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		16/2	
Тема 13.1 Основные понятия комбинаторики	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Перестановки, размещения, сочетания		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 13.2 Событие, вероятность события. Сложение и вычитание вероятностей	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 13.3 Вероятность в профессиональных задачах	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	
	Статистическое определение вероятности		
	Оценка вероятности события.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 13.4 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 13.5 Задачи математической статистики	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 13.6 Составление таблиц и диаграмм на практике	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Первичная обработка статистических данных	2	
	Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 14. Уравнения и неравенства		26/2	
Тема 14.1 Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решений.	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы равносильных переходов в уравнениях и неравенствах. Общие методы решения уравнений: переход от равенства к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 14.2 Графический метод решения уравнений, неравенств	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Общие методы решения неравенств	2	
	Метод интервалов, функционально – графический метод.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 14.3 Уравнения и неравенства с модулем	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Решение уравнений с модулем		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 14.4 Уравнения и неравенства с параметрами	Содержание	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Знакомство с параметром 2. Решение уравнений с параметром 3. Решение неравенств с параметром		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 14.5 Решение текстовых задач профессионального содержания	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий Текстовые задачи профессионального содержания. Решение текстовых задач профессионального содержания. Составление текстовых задач профессионального содержания	4/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 14.6 Уравнения и неравенства	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Уравнения и неравенства	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		-	
Консультации		16	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего		290	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) в дисциплине ООД.04 Математика не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Математики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы: учебник / под ред. Ш.А. Алимова. – 5-е изд. – Москва : Просвещение, 2020. – 463 с.- ISBN 978-5-09-055083-3
2. Геометрия 10-11кл: учебник / под ред. Л. С. Атанасяна. - 4-е изд. – Москва: Просвещение, 2020. – 255 с. ISBN 978-5-09-013293-3
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10—11 классы: базовый и углублённый уровни: учебник / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва [и др.]. — 11-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 463 с. — ISBN 978-5-09-107210-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334391> (дата обращения: 05.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Геометрия: 10—11-й классы: базовый и углублённый уровни: учебник / Л. С. Атанасян, Б. В., К. С. [и др.]. — 11-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 287 с. — ISBN 978-5-09-103606-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334397> (дата обращения: 05.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Мерзляк, А. Г. Математика. Алгебра и начала математического анализа: 10-й класс: углублённый уровень: учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков; под редакцией В. Е. Подольского. — 7-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 476 с. — ISBN 978-5-09-103607-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334469> (дата обращения: 05.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Р1 Тема 1.1- 1.6 Р2 Тема 2.1- 2.6 Р3 Тема 3.1- 3.4 Р4 Тема 4.1- 4.11 Р5 Тема 5.1- 5.2 Р6 Тема 6.1- 6.11 Р7 Тема 7.1- 7.17 Р8 Тема 8.1- 8.6 Р9 Тема 9.1- 9.5 Р10 Тема 10.1- 10.4 Р11 Тема 11.1- 11.7 Р12 Тема 12.1- 12.4 Р13 Тема 13.1- 13.6 Р14 Тема 14.1- 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.	Р1 Тема 1.1- 1.6 Р2 Тема 2.1- 2.6 Р3 Тема 3.1- 3.4 Р4 Тема 4.1- 4.11 Р5 Тема 5.1- 5.2 Р6 Тема 6.1- 6.11 Р7 Тема 7.1- 7.17 Р8 Тема 8.1- 8.6 Р9 Тема 9.1- 9.5 Р10 Тема 10.1- 10.4 Р11 Тема 11.1- 11.7 Р12 Тема 12.1- 12.4 Р13 Тема 13.1- 13.6 Р14 Тема 14.1- 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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной среде, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Р1 Тема 1.1- 1.6 Р2 Тема 2.1- 2.6 Р3 Тема 3.1- 3.4 Р4 Тема 4.1- 4.11 Р5 Тема 5.1- 5.2 Р6 Тема 6.1- 6.11 Р7 Тема 7.1- 7.17 Р8 Тема 8.1- 8.6 Р9 Тема 9.1- 9.5 Р10 Тема 10.1- 10.4 Р11 Тема 11.1- 11.7 Р12 Тема 12.1- 12.4 Р13 Тема 13.1- 13.6 Р14 Тема 14.1- 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.	Р1 Тема 1.1- 1.6 Р2 Тема 2.1- 2.6 Р3 Тема 3.1- 3.4 Р4 Тема 4.1- 4.11	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная

.	P5 Тема 5.1- 5.2 P6 Тема 6.1- 6.11 P7 Тема 7.1- 7.17 P8 Тема 8.1- 8.6 P9 Тема 9.1- 9.5 P10 Тема 10.1- 10.4 P11 Тема 11.1- 11.7 P12 Тема 12.1- 12.4 P13 Тема 13.1- 13.6 P14 Тема 14.1- 14.6	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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	P1 Тема 1.1- 1.6 P2 Тема 2.1- 2.6 P3 Тема 3.1- 3.4 P4 Тема 4.1- 4.11 P5 Тема 5.1- 5.2 P6 Тема 6.1- 6.11 P7 Тема 7.1- 7.17 P8 Тема 8.1- 8.6 P9 Тема 9.1- 9.5 P10 Тема 10.1- 10.4 P11 Тема 11.1- 11.7 P12 Тема 12.1- 12.4 P13 Тема 13.1- 13.6 P14 Тема 14.1- 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 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.	P1 Тема 1.1- 1.6 P6 Тема 6.1- 6.11 P7 Тема 7.1- 7.17 P8 Тема 8.1- 8.6 P14 Тема 14.1- 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 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	P1 Тема 1.1- 1.6 P2 Тема 2.1- 2.6 P3 Тема 3.1- 3.4 P4 Тема 4.1- 4.11 P5 Тема 5.1- 5.2 P6 Тема 6.1- 6.11 P7 Тема 7.1- 7.17 P8 Тема 8.1- 8.6 P9 Тема 9.1- 9.5 P10 Тема 10.1- 10.4 P11 Тема 11.1- 11.7 P12 Тема 12.1- 12.4 P13 Тема 13.1- 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

	P14 Тема 14.1- 14.6	
ПК 1.2 Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	P1 Тема 1.1, 1.4, 1.6 P2 Тема 2.2 P3 Тема 3.1- 3.3 P4 Тема 4.7- 4.8 P5 Тема 5.1- 5.2 P6 Тема 6.5- 6.6 P7 Тема 7.7, 7.10 P8 Тема 8.1, 8.2, 8.5 P11 Тема 11.6 P12 Тема 12.2 P13 Тема 13.3, 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

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

ООД.05 ИНФОРМАТИКА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	133
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	134
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	134
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	134
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	140
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	140
2.2. Содержание дисциплины	141
2.3. Курсовой проект (работа)	151
Не предусмотрен.	151
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	152
3.1. Материально-техническое обеспечение	152
3.2. Учебно-методическое обеспечение	152
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	154

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.05 Информатика
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ООД.05 Информатика:

- 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.

Дисциплина ООД.05 Информатика включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). 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	<i>В части трудового воспитания:</i> - 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. <i>Овладение универсальными учебными познавательными</i>	4) понимать угрозы информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

	<i>действиями:</i> <i>а) базовые логические действия:</i> - 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. <i>б) базовые исследовательские действия:</i> - 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	8) 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; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); 9) 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; 12) уметь организовывать личное информационное пространство с

	в познавательной и социальной практике.	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.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<i>В области ценности научного познания:</i> - 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; <i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i> <i>в) работа с информацией:</i> - 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;	1) 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"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; 2) понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; 3) иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; 5) понимать основные принципы дискретизации различных видов

	- 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.	информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; б) уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; 7) 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; 10) 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); 11) 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;
ПК 1.1. Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. 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 и систем различного типа. ПК 4.1. Составлять алгоритмы и структуру	<i>В области ценности научного познания:</i> - 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. <i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i> <i>б) базовые исследовательские действия:</i> - 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	2) понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; 10) 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); 11) 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

программного кода для микропроцессорных систем. ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования.	мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.	результаты моделирования в наглядном виде; 12) 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.

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	93	40
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет)</i>	2	-
Всего	95	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Базовый модуль с профессионально-ориентированным содержанием			
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека		18/	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Содержание	2	ОК 02
	Понятие «Информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Содержание	2	ОК 02
	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.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа № 1. Подходы к измерению информации.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Содержание	2	ОК 02
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	Содержание	2	ОК 02
	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. Кодирование данных произвольного вида.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 2. Кодирование информации. Системы счисления.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Содержание	2	ОК 02
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 3. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Содержание	2	ОК 01 ОК 02
	Компьютерные сети, их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 1.7. Службы Интернета	Содержание	2	ОК 02
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа № 4. Службы Интернета.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	Содержание	2	ОК 01 ОК 02
	Организация личного информационного пространства. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 5. Сетевое хранение данных и цифрового контента.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.9. Информационная безопасность	Содержание	2	ОК 01 ОК 02
	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2.	Использование программных систем и сервисов	14/2	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Содержание	2	ОК 02
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа № 6. Обработка информации в текстовых		

	процессорах.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	Содержание	2	ОК 02
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа № 7. Технологии создания структурированных текстовых документов.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	Содержание	2	ОК 02
	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi).	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа № 8. Компьютерная графика и мультимедиа.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Содержание	2	ОК 02
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео).	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа № 9. Технологии обработки графических объектов.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Содержание	2/2	ОК 02
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическая работа № 10. Представление профессиональной информации в виде презентаций.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	

Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Содержание	2	ОК 02
	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа № 11. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	Содержание	2	ОК 02
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа № 12. Гипертекстовое представление информации.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Информационное моделирование		19/4	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	Содержание	2	ОК 02
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Содержание	2	ОК 02
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Содержание	2/2	ОК 02
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия).	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическая работа № 13. Математические модели в профессиональной области.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Содержание	2	ОК 01
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа № 14. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Содержание	2/2	ОК 02
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическая работа № 15. Анализ алгоритмов в профессиональной области.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	Содержание	2	ОК 02
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа № 16. Базы данных как модель предметной области.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	Содержание	2	ОК 02
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа № 17. Технологии обработки информации в электронных таблицах.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.8. Формулы и	Содержание	2	

функции в электронных таблицах	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 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа № 18. Формулы и функции в электронных таблицах.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	Содержание	2	ОК 02
	Визуализация данных в электронных таблицах.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа № 19. Визуализация данных в электронных таблицах		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	Содержание	1	ОК 02
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области).	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Прикладной модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных		20/14	
Тема 1.1 Модели данных	Профессионально-ориентированное содержание	4/4	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 4.2
	Модели данных, большие данные.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическая работа № 20. Надстройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 1.2 Визуализация данных	Профессионально-ориентированное содержание	4/2	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 4.2
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2/2	
	Практическая работа № 21. Аналитический сервис Yandex DataLens: Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов.		

	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 1.3 Потоки данных	Профессионально-ориентированное содержание	4/2	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 4.2
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2/2	
	Практическая работа № 22. Аналитический сервис Yandex DataLens: Подключение к счетчику Yandex метрики.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 1.4 Принятие решений на основе данных	Профессионально-ориентированное содержание	6/4	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 4.2
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	4/4	
	Практическая работа № 23. Аналитический сервис Yandex DataLens: Геоданные.		
	Практическая работа № 24. Аналитический сервис Yandex DataLens: Тепловые карты.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 1.5 Проектная работа. Кейс анализа данных	Профессионально-ориентированное содержание	2/2	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 4.2
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2/2	
	Практическая работа № 25. Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Прикладной модуль 2. Аналитика и визуализация данных на Python		22/20	
Тема 2.1 Введение в язык программирования Python	Профессионально-ориентированное содержание	2/2	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 4.2
	Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print (), input (). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2/2	
	Практическая работа № 26. Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции. Типы данных. Математические операции.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:		
	Тема 2.2 Основные	Профессионально-ориентированное содержание	

алгоритмические конструкции на Python	Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций if, if-else, if-elif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range (). Синтаксис цикла for, цикла while	-	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 4.2
	В том числе практических и лабораторных занятий:	4/4	
	Практическая работа № 27. Понятие логических выражений и операций. Таблица истинности. Практическая работа № 28. Проверка условия в Python. Реализация циклических алгоритмов в Python.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 2.3 Работа со списками и словарями	Профессионально-ориентированное содержание	2/2	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 4.2
	Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2/2	
	Практическая работа № 29. Понятие списка в Python. Понятие словаря. Применение списков и словарей в реальных задачах.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 2.4 Аналитика данных на Python	Профессионально-ориентированное содержание	4/4	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 4.2
	Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	4/4	
	Практическая работа № 30. Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Практическая работа № 31. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных..		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 2.5 Анализ данных на практических примерах	Профессионально-ориентированное содержание	4/4	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1
	Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота,	-	

	среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение). Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas.		ПК 2.2, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 4.2
	В том числе практических и лабораторных занятий:	4/4	
	Практическая работа № 32. Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Практическая работа № 33. Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 2.6 Основы визуализации данных	Профессионально-ориентированное содержание	4/2	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 4.2
	Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики. Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в Matplotlib.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	4/2	
	Практическая работа № 34. Необходимость визуализации данных для анализа. Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Практическая работа № 35. Понятие научной графики. Основные виды графиков. Основные графические команды в Matplotlib.		
		В том числе самостоятельная работа обучающихся:	
Тема 2.7 Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»	Профессионально-ориентированное содержание	2/2	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 4.2
	Характеристика основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных. Построение предсказательной модели. Интерпретация результатов анализа. Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2/2	
	Практическая работа № 36. Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы.		
		В том числе самостоятельная работа обучающихся:	

<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	
Промежуточная аттестация (зачет)	2	
Всего:	95	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) в дисциплине ООД.05 Информатика не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Информатики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.2 Основные печатные и/или электронные издания:

1. Алексеев, В. А. Информатика. Практические работы / В. А. Алексеев. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-9546-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/198506> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Михеева Е.В. Информатика: учебник / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – 3-е изд. стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2019. – 400с. – ISBN 978-5-4468-7881-9
3. Босова, Л. Л. Информатика: 10-й класс: базовый уровень: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – 6-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023. – 288 с. – ISBN 978-5-09-103611-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/334910> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Босова, Л. Л. Информатика: 11-й класс: базовый уровень: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023. – 256 с. – ISBN 978-5-09-103612-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/334913> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Поляков, К. Ю. Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: учебник: в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023 – Часть 1 – 2023. – 350 с. – ISBN 978-5-09-103613-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/334925> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Поляков, К. Ю. Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: учебник: в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023 – Часть 2 – 2023. – 350 с. – ISBN 978-5-09-103615-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/334928> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Поляков, К. Ю. Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: учебник: в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023 – Часть 1 – 2023. – 238 с. – ISBN 978-5-09-103617-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/334931> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Поляков, К. Ю. Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: учебник: в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023 – Часть 2 – 2023. – 302 с. – ISBN 978-5-09-103618-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/334934> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика». Режим доступа: www.intuit.ru/studies/courses.
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации. Режим доступа: www.window.edu.ru.
7. Электронно-библиотечная система «Лань». Режим доступа: <https://e/lanbook.com>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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 Тема 1.6 Тема 1.9			Оценка тестовых заданий
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1 Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 1.6 Тема 1.9		Раздел 3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.5 Тема 3.6	
ПК 1.1. Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа. 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 и систем различного типа. 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.	Предметный модуль 1 ПМ 1.1 ПМ 1.2 ПМ 1.3 ПМ 1.4	Предметный модуль 2 ПМ 2.3		

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1 Тема 1.6 Тема 1.8		Раздел 3 Тема 3.4	Оценка практических заданий
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1 Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 1.6 Тема 1.7 Тема 1.8	Раздел 2 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7	Раздел 3 Тема 3.3 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10	
ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 4.2	Предметный модуль 1 ПМ 1.1 ПМ 1.2 ПМ 1.3 ПМ 1.4 ПМ 1.5	Предметный модуль 2 ПМ 2.1 ПМ 2.2 ПМ 2.3 ПМ 2.4 ПМ 2.5 ПМ 2.6 ПМ 2.7		
ОК 01 ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 4.2	Все разделы и модули			Зачет

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

ООД.06 ИСТОРИЯ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
2.3. Курсовой проект (работа)	16
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
3.1. Материально-техническое обеспечение	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение	17
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.06 История»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.06 История»:

- 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.

Дисциплина «ООД.06 История» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.

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	-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; -владеть комплексом хронологических умений, умение устанавливать причинно-следственные, пространственные связи исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; -уметь анализировать, характеризовать и сравнивать исторические события, явления, процессы с древнейших времен до настоящего времени

	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 познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и	- уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;

	исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	- уметь объяснять критерии поиска исторических источников и находить их; учитывать при работе специфику современных источников социальной и личной информации; объяснять значимость конкретных источников при изучении событий и процессов истории России и истории зарубежных стран; приобретение опыта осуществления учебно- исследовательской деятельности
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:	- приобретать опыт осуществления проектной деятельности в форме участия в подготовке учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т.д.)

	- 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	- приобретать опыт взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; уважения к историческому наследию народов России.
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,	- 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

	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	источники разных типов; - отстаивать историческую правду в ходе дискуссий и других форм межличностного взаимодействия, а также при разработке и представлении учебных проектов и исследований по новейшей истории, аргументированно критиковать фальсификации отечественной истории; рассказывать о подвигах народа при защите Отечества, разоблачать фальсификации отечественной истории.
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	- понимать значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.; особенности развития культуры народов СССР

	экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности,	(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

	организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в.; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; --формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм.- уметь защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; - знать ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры; - понимать значимость роли России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени; -уметь характеризовать вклад российской культуры в мировую культуру; - иметь сформированность представлений о предмете, научных и социальных функциях исторического знания, методах изучения исторических источников

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	94	8
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет)</i>	1	-
Всего	95	8

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Первая мировая война. Россия в годы Первой мировой войны и послевоенный кризис Великой Российской революции (1914–1922)		-	
Тема 1.1 Россия и мир в годы Первой мировой войны	Содержание	1	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Новейшая история как этап развития человечества. Мир в начале XX в. Новейшая история: понятие, хронологические рамки, периодизация. Развитие индустриального общества. Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Политические течения: либерализм, консерватизм, социал-демократия, анархизм. Рабочее и социалистическое движение. Профсоюзы. Мир империй - 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 - начале 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.	1	

	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 переселения, 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. 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 разверстки в деревне. Нарастание экономического кризиса и смена 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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	1	

Тема 1.2 Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г.	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. 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.	1	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Второй Всероссийский съезд Советов. Декреты о мире и о земле	Содержание	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	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	2	

	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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 1. «Второй Всероссийский съезд Советов. Декреты о мире и о земле»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4 Гражданская война и её последствия.	Содержание	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	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 события Гражданской войны. Военная интервенция. Палитра антибольшевистских сил: 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 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	2	

	Красной Армии в Гражданской войне. -Вопрос о земле. Национальный фактор в Гражданской войне. Декларация прав народов России и ее 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		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Межвоенный период (1918-1939). СССР в 1920–1930-е годы.		18/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.1 СССР в 20-е годы. Новая экономическая политика	Содержание	2	ОК 02
	Социально-экономический и политический кризис в РСФСР в начале 20-х гг. Катастрофические последствия 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	2	ОК 04 ОК 05 ОК 06

	механизмов и товарно-денежных отношений для улучшения экономической ситуации. Замена продразверстки в деревне единым продналогом. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 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) 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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Советский Союз в конце 1920-х–1930-е гг.	Содержание учебного материала, в том числе с элементами профессиональной направленности	2	
	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 Героя Советского Союза (1934) и первые награждения. Культурная революция. От обязательного начального образования к массовой средней школе. Установление жесткого 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. 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.	1	OK 02 OK 04 OK 05 OK 06
	Профессионально-ориентированное содержание Алексей Капитонович Гастев - родоначальник бережливого производства. Его система научной организации труда. Внедрение системы научной организации труда А.К. Гастева в технологию	1	

	процесса машиностроительного производства 1930-х годах и его результаты. Новаторство, как одно из проявлений внедрения бережливого производства на предприятиях машиностроительного комплекса в 1930-е годы. Составление иллюстрированный буклет на тему: «История возникновения бережливого производства в России»		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	1	
Тема 2.3 Советская модель модернизации.	Содержание	4	ОК 02
	Индустриализация в СССР. «Великий перелом». Перестройка экономики на основе командного администрирования. Форсированная индустриализация. Создание рабочих и инженерных кадров. Социалистическое соревнование. Ударники и стахановцы. Ликвидация частной торговли и предпринимательства. Кризис снабжения и введение карточной системы. Коллективизация сельского хозяйства и ее трагические последствия. Раскулачивание. Сопротивление крестьян. Становление колхозного строя. Создание МТС. Голод в «зерновых» районах СССР в 1932-1933 гг. как следствие коллективизации. Крупнейшие стройки первых пятилеток в центре и национальных республиках. Строительство Московского метрополитена. Создание новых отраслей промышленности. Форсирование военного производства и освоения новой техники. Ужесточение трудового законодательства. Результаты, цена и издержки модернизации. Превращение СССР в аграрно-индустриальную державу. Ликвидация безработицы.	2	ОК 04 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 2. «Советская модель модернизации»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	2	
Тема 2.4 Версальско-Вашингтонская система.	Содержание	2	ОК 02
	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 1918-1919 гг. 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 Италии. Стабилизация 1920-х гг. Эра процветания в США. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. и начало Великой депрессии. Проявления и социально-политические последствия кризиса. «Новый курс» Ф.Д. Рузвельта (цель, мероприятия, итоги). Кейнсианство. Государственное регулирование экономики.	2	ОК 04 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5 Наращение агрессии в мире в 1930-х гг.	Содержание	2	ОК 02
	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.	2	ОК 04 ОК 05 ОК 06

	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 1925-1927 гг. 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». 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		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6 Мюнхенский сговор и раздел Чехословакии	Содержание	4	ОК 02
	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.	2	ОК 04 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 3. «Мюнхенский сговор и раздел Чехословакии»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7 Внешняя политика СССР в 1920–1930-е годы.	Содержание	2	ОК 02
	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	2	ОК 04 ОК 05 ОК 06

	1939 г. Зимняя война с Финляндией. Включение в состав СССР Латвии, Литвы и Эстонии; Бессарабии, Северной Буковины, Западной Украины и Западной Белоруссии		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Вторая мировая война: причины, состав участников, основные этапы и события, итоги. Великая Отечественная война: 1941–1945 годы		9/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 3.1 Начало Второй мировой войны.	Содержание	2	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. Положение в оккупированных странах. «Новый порядок». Нацистская политика геноцида, холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления. Партизанская война в Югославии.	2	ОК 04 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Начальный период Великой Отечественной войны (июнь 1941 – осень 1942)	Содержание учебного материала, в том числе с элементами профессиональной направленности	2	ОК 02
	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	1	ОК 04 ОК 05 ОК 06

	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 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.		
	Профессионально-ориентированное содержание Организация машиностроительного производства в 1941 году. Нормы военной дисциплины и их содержание. Соотношение норм		

	военной дисциплины с безопасностью жизнедеятельности на военных предприятиях и требованиями охраны труда. Причины данного соотношения. Подготовка презентации (не менее 7 слайдов) по теме: «Соотношение норм военной дисциплины, безопасности жизнедеятельности и требований охраны труда на военных машиностроительных предприятиях СССР в годы Великой Отечественной войны».	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	2	
Тема 3.3 Сталинградская битва и начало коренного перелома в ходе Великой Отечественной войны	Содержание	4	ОК 02
	Коренной перелом в войне. Сталинградская битва. Германское наступление весной - летом 1942 г. Поражение советских войск в Крыму. Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Приказ № 227 «Ни шагу назад!». Дом Павлова. Героическая борьба армий В.И. Чуйкова и М.С. Шумилова против немецко-фашистских войск. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом и разгром гитлеровцев. Н.Ф. Ватутин, А.И. Еременко, К.К. Рокоссовский. Итоги и значение победы Красной армии под Сталинградом. Начало коренного перелома в войне. 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	2	ОК 04 ОК 05 ОК 06

	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».		
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 4. «Сталинградская битва и начало коренного перелома в ходе Великой Отечественной войны»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4 Победа СССР в Великой Отечественной войне. Завершение Второй мировой войны	Содержание	1	ОК 02
	Освобождение Правобережной Украины и Крыма. Наступление советских войск в Белоруссии и Прибалтике. Боевые действия в Восточной и Центральной Европе и освободительная миссия Красной Армии. Встреча на Эльбе. Висло-Одерская операция. Битва за Берлин. Капитуляция Германии. Репатриация советских граждан в ходе войны и после ее окончания. Война и общество. Восстановление хозяйства в освобожденных районах. Начало советского атомного проекта. Реэвакуация и нормализация повседневной жизни. Депортации репрессированных народов. Взаимоотношения государства и Церкви. Открытие второго фронта в Европе. Восстания против оккупантов и их пособников в европейских странах. Конференции руководителей ведущих держав Антигитлеровской коалиции; Ялтинская конференция 1945 г.: основные решения. Роль СССР в разгроме нацистской Германии и освобождении народов Европы. Потсдамская конференция. Судьба послевоенной Германии.	1	ОК 04 ОК 05 ОК 06

	Политика денацификации, демилитаризации, демонополизации, демократизации (четыре «Д»). Советско-японская война 1945 г. Разгром Квантунской армии. Ядерные бомбардировки японских городов американской авиацией и их последствия. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал и Токийский процесс над военными преступниками Германии и Японии. Итоги Второй мировой войны. Создание ООН. Осуждение главных военных преступников. Нюрнбергский и Токийский судебные процессы. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу Антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменение политической карты мира.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. СССР в 1945–1991 годы. Послевоенный мир		13/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 4.1 Мир и международные отношения в годы холодной войны (вторая половина XX века)	Содержание	1	ОК 02
	Основные этапы развития международных отношений во второй половине 1940-х - 2020-х гг. От мира к холодной войне. Речь У. Черчилля в Фултоне. Доктрина Трумэна. План Маршалла. Разделенная Европа. Раскол Германии и образование двух германских государств. Совет экономической взаимопомощи. 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	1	ОК 04 ОК 05 ОК 06

	трех средах. Договор о нераспространении ядерного оружия (1968). Пражская весна 1968 г. и ввод войск государств - участников ОВД в Чехословакию. Урегулирование германского вопроса (договоры ФРГ с 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 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. Японское «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 - 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-х - 1970-х гг. (Перу, Чили, Никарагуа)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 Послевоенное советское общество. Духовный подъём людей	Содержание учебного материала, в том числе с элементами профессиональной направленности	4	ОК 02
	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. Демилитаризация экономики и переориентация на выпуск гражданской продукции. Восстановление индустриального потенциала страны. Сельское хозяйство и положение деревни. Ремонтации, их размеры и значение для экономики. Советский атомный проект, его успехи и значение. Начало гонки вооружений. Положение на послевоенном потребительском рынке. Колхозный рынок. Голод 1946-1947 гг. Денежная реформа и отмена карточной системы (1947). Сталин и его окружение. Ужесточение административно-командной системы. Соперничество в верхних эшелонах власти.	1	ОК 05 ОК 06

	Усиление идеологического контроля. Послевоенные 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.		
	Профессионально-ориентированное содержание Развитие движения новаторов и рационализаторов как реализация принципов бережливого послевоенного производства. Его успехи и значение в экономике страны. Изменение в требованиях об охране труда в послевоенные годы. Используя услуги Интернета, найти и сделать подборку послевоенных агитационных плакатов (не менее 5 штук), пропагандирующих новаторство и рационализаторство.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 5. «Послевоенное советское общество. Духовный подъём людей»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	2	
Тема 4.3 СССР в середине 1950-х – первой половине 1960-х гг.	Содержание	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Смена политического курса. Смерть Сталина и настроения 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.	2	

	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 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 1956 г., Берлинский кризис 1961 г., Карибский кризис 1962 г.). 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		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4 Советское общество в середине 1960-х – начале 1980-х гг.	Содержание	2	ОК 02
	Приход к власти Л.И. Брежнева: его окружение и смена политического курса. 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).	2	ОК 04 ОК 05 ОК 06

	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 снижение международного авторитета СССР. Достижение военно-стратегического паритета с 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		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.5 Политика гласности в СССР и её последствия	Содержание	4	ОК 02
	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 кампания 1985 г. и её 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. Либерализация 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. Распуск СЭВ и	2	ОК 04 ОК 05 ОК 06

	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 её 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, нагнетание националистических и сепаратистских настроений. Обострение межнационального противостояния: Закавказье, Прибалтика, Украина, Молдавия. Позиции 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 государственном суверенитете РСФСР. Дискуссии о путях обновления Союза ССР. 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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 6. «Политика гласности в СССР и её последствия».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Российская Федерация в 1992–2020 гг. Современный мир в условиях глобализации.		8/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 5.1 Становление новой России (1992–1999 гг.)	Содержание	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Б.Н. Ельцин и его окружение. Общественная поддержка курса реформ. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Указ Б.Н. Ельцина № 1400 и его оценка Конституционным судом. Возможность мирного выхода из политического кризиса. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Всенародное голосование (плебисцит) по проекту Конституции России 1993 г. Ликвидация Советов и создание новой системы государственного устройства. Принятие Конституции России 1993 г. и её значение. Становление российского парламентаризма. Разделение властей. Проблемы построения федеративного государства. Утверждение государственной символики. Обострение межнациональных и межконфессиональных отношений в 1990-е гг. Подписание Федеративного договора (1992) и отдельных соглашений центра с республиками. Взаимоотношения центра и субъектов Федерации. Военно-политический кризис в Чеченской Республике. Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Свобода средств	2	

	массовой информации (далее - СМИ). Свобода предпринимательской деятельности. Возможность выезда за рубеж. Кризис образования и науки. Социальная поляризация общества и смена ценностных ориентиров. Безработица и детская беспризорность. Проблемы русскоязычного населения в бывших республиках СССР. Новые приоритеты внешней политики. Россия - правопреемник СССР на международной арене. Значение сохранения Россией статуса ядерной державы. Взаимоотношения с США и странами Запада. Россия на постсоветском пространстве. СНГ и союз с Белоруссией. Военно-политическое сотрудничество в рамках СНГ. Российская многопартийность и строительство гражданского общества. Основные политические партии и движения 1990-х гг., их лидеры и платформы. Кризис центральной власти. Обострение ситуации на Северном Кавказе. Вторжение террористических группировок в Дагестан. Добровольная отставка Б.Н. Ельцина		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2 Экономические реформы 1990-х годов в России: основные этапы и результаты	Содержание	3	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Правительство реформаторов во главе с Е.Т. Гайдаром. Начало радикальных экономических преобразований. Либерализация цен. «Шоковая терапия». Ваучерная приватизация. Гиперинфляция, рост цен и падение жизненного уровня населения. Безработица. Черный рынок и криминализация жизни. Рост недовольства граждан первыми результатами экономических реформ. Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики. Роль иностранных займов. Тенденции деиндустриализации и увеличения зависимости экономики от мировых цен на энергоносители. Ситуация в российском сельском хозяйстве и увеличение зависимости от экспорта продовольствия. Финансовые пирамиды. Дефолт 1998 г. и его последствия.	1	

	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 7. «Экономические реформы 1990-х годов в России: основные этапы и результаты»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.3 Современный мир. Глобальные проблемы человечества	Содержание	1	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	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 политических режимов в начале 2010-х 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.	1	

	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.4 Россия в XXI веке: вызовы времени и задачи модернизации	Содержание учебного материала, в том числе с элементами профессиональной направленности	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Политические и экономические приоритеты. Вступление в должность Президента В.В. 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. Террористическая угроза и борьба с ней. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Построение вертикали власти и гражданское общество. Военная реформа. Экономический подъем 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 Крыма в состав России 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,	1	

	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 Паралимпийские 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 миру. Повседневная жизнь. Социальная дифференциация. Качество, уровень жизни и размеры доходов разных слоев населения. Постановка государством вопроса о социальной ответственности бизнеса. Модернизация бытовой сферы. Досуг. Россиянин в глобальном информационном пространстве: СМИ, компьютеризация, Интернет. Массовая автомобилизация. Военно-патриотические движения. Марш "Бессмертный полк". 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 партнерские тенденции в СНГ. «Оранжевые»		

	революции. Союзное государство России и Беларуси. Россия 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 странами ШОС (Шанхайской организации сотрудничества) и БРИКС. Деятельность "Большой двадцатки". Дальневосточное и другие направления политики России. Сланцевая революция в США и борьба за передел мирового нефтегазового рынка. Государственный переворот на Украине 2014 г. и его последствия для русскоязычного населения Украины, позиция России. Воссоединение 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.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Профессионально-ориентированное содержание Значение закона о приватизации государственных предприятий для организации машиностроительного производства. Нарушения в безопасности жизнедеятельности и системе охраны труда на предприятиях машиностроения в период социально-экономического кризиса 1990-1991 гг. Меры, принятые для ликвидации данных нарушений. Реализация технологических процессов в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства в России в 21 веке. Используя услуги Интернета, найти нормативно-правовой акт, связанный с требованиями по охране труда на промышленном предприятии. Изготовить цветной агитационный плакат, отражающий одно из требований для машиностроительного производства.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	2	
Раздел 6. Россия – моя история		39/-	
Тема 6.1 Россия – великая наша держава	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	—	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	—	
Тема 6.2 Александр Невский как спаситель Руси	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	—	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	—	
Тема 6.3. Смута и ее преодоление	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.4 Волим под царя восточного, православного	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.5 Петр Великий. Строитель великой империи	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прутские походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 8. Итоги и цена преобразований Петра Великого	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.6 Отторженная возвратих	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 9. Присоединение и освоение Крыма и Новороссии	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.7 Крымская война – «Пиррова победа Европы»	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.8 Гибель империи	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.9 От великих потрясений к Великой победе	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.10 Вставай, страна огромная	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.11 В буднях великих строек	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Геополитические результаты Великой Отечественной. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.12 От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и		

Тема 6.13 Россия. XXI век	укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса.	2	ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.14 История антироссийской пропаганды	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.15 Слава русского оружия	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	3	

Тема 6.16 Россия в деле	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Курсовая работа (проект)		-	
Промежуточная аттестация (зачет)		1	
Всего		95	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) в дисциплине ООД.06 История не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Истории и обществознания, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артемов, В. В. История: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования: в 2 ч. Ч.1 /В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. -10-е изд.,стер.-М.:Образовательно-издательский центр «Академия»,2023.-352с. ISBN 978-5-0054-1019-1
2. Артемов, В. В. История: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования: в 2 ч. Ч.2 /В.В. Артемов, Ю.Н.Лубченков. -10-е изд.,доп.-М.:Образовательно-издательский центр «Академия»,2023.-400 с. ISBN 978-5-0054-1020-7
3. История России XX-начала ХХIвека:учебник для среднего профессионального образования/Д.О. Чураков[и др.];под редакцией Д.О.Чуракова, С.А.Саркисяна.-3-е изд., перераб. и доп.-Москва:Издательство Юрайт, 2023.-311с.-(Профессиональное образование).-Текст: непосредственный.ISBN 978-5-534-13853-5
4. Задания для практических работ по общеобразовательной учебной дисциплине «История» для профессиональных образовательных организаций.-Челябинск:Изд-во ГБУ ДПО ЧИРПО, 2023.-176с.+Приложения (20с.)

3.2.2. Дополнительные источники

- 1) История России: учебник для СПО/В.В.Кириллов, М,А.Бравина-М.: Издательство Юрайт,2016.-502с.-Серия:профессиональное образование
- 2) История России XX-Начала ХХI века:учебник для СПО/В.Н.Панов, Л.Н.Панова, А.М.Матвеева:под. ред.Д.О.Чуракова, С.А.Саркисяна.-М.:Издательство Юрайт, 2016.-335с.-Серия:профессиональное образование
- 3) История России (1914-2015): учебник для СПО/под ред. М.В.Ходякова-М.: Издательство Юрайт,2016.-563с. -Серия:профессиональное образование
- 4) История России:учебник и практикум для СПО/под ред.Д.О.Чуракова, С.А.Саркисяна.-М.: Издательство Юрайт, 2016.-431с. -Серия:профессиональное образование
- 5) Зуев, М. Н. История России XX - начала ХХI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491562> (дата обращения: 10.02.2022).
- 6) История России XX - начала ХХI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467055> (дата обращения: 10.02.2022).

7) Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века): учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12892-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496927> (дата обращения: 10.02.2022).

8) История России с древнейших времен до наших дней: учебное пособие / А. Х. Даудов, А. Ю. Дворниченко, Ю. В. Кривошеев [и др.]; под. ред. А. Х. Даудов. - СПб: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2019. - 368 с. - ISBN 978-5-288-05973-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081437> (дата обращения: 12.09.2022). — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Раздел 2. Тема 2.2. Раздел 3. Тема 3.2. Раздел 4. Тема 4.2. Раздел 5. Тема 5.4. Раздел 6. Тема1, Тема2, Тема3, Тема4, Тема5, Тема6, Тема7, Тема8, Тема9, Тема10, Тема11, Тема12, Тема13, Тема14, Тема15, Тема16.	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка практических работ - наблюдение и оценка работы в команде; - зачет
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Раздел 1. Тема1.1., 1.2, 1.3, 1.4. Раздел 2. Тема2.1., 2.2, 2.3, 2.4., 2.5, 2.6, 2.7 Раздел 3. Тема3.1., 3.2, 3.3, 3.4 Раздел 4. Тема4.1., 4.2, 4.3, 4.4., 4.5 Раздел 5. Тема5.1., 5.2, 5.3, 5.4., Раздел 6. Тема1, Тема2, Тема3, Тема4, Тема5, Тема6, Тема7, Тема8, Тема9, Тема10, Тема11, Тема12, Тема13, Тема14, Тема15, Тема16.	
ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Раздел 1. Тема1.2, 1.3, 1.4. Раздел 2. Тема2.1., 2.2, 2.3, 2.4., 2.5, 2.6, 2.7 Раздел 3. Тема3.1., 3.2, 3.3, 3.4 Раздел 4. Тема4.1., 4.3, 4.4., 4.5 Раздел 5. Тема5.1., 5.2, 5.3, 5.4., Раздел 6. Тема1, Тема2, Тема3, Тема4, Тема5, Тема6, Тема7, Тема8, Тема9, Тема10, Тема11, Тема12, Тема13, Тема14, Тема15, Тема16.	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Раздел 1. Тема1.1., 1.2, 1.3, 1.4. Раздел 2. Тема2.1., 2.2, 2.3, 2.4., 2.5, 2.6, 2.7 Раздел 3. Тема3.1., 3.2, 3.3, 3.4 Раздел 4. Тема4.1., 4.2, 4.3, 4.4., 4.5 Раздел 5. Тема5.1., 5.2, 5.3, 5.4., Раздел 6. Тема1, Тема2, Тема3, Тема4, Тема5, Тема6, Тема7, Тема8, Тема9, Тема10, Тема11, Тема12, Тема13, Тема14, Тема15, Тема16.	
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	Раздел 1. Тема1.1., 1.2, 1.3, 1.4. Раздел 2. Тема2.1., 2.2, 2.3, 2.4., 2.5, 2.6, 2.7 Раздел 3. Тема3.1., 3.2, 3.3, 3.4 Раздел 4. Тема4.1., 4.2, 4.3, 4.4., 4.5 Раздел 5. Тема5.1., 5.2, 5.3, 5.4., Раздел 6. Тема1, Тема2, Тема3, Тема4, Тема5, Тема6, Тема7, Тема8, Тема9,	

ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Тема10, Тема11, Тема12, Тема13, Тема14, Тема15, Тема16.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

ООД.07 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
2.3. Курсовой проект (работа)	16
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
3.1. Материально-техническое обеспечение	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение	17
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.07 Обществознание»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.07 Обществознание»:

- освоение обучающимися знаний о российском обществе и особенностях его развития в современных условиях, различных аспектах взаимодействия людей друг с другом и с основными социальными институтами, содействие формированию способности к рефлексии, оценке своих возможностей в повседневной и профессиональной деятельности.
- воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижения страны в различных областях жизни; приверженности демократическим ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации;
- освоение системы знаний об обществе и человеке, формирование целостной картины общества;
- овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать и систематизировать социальную информацию из различных источников, преобразовывать ее и использовать для самостоятельного решения учебно-познавательных, исследовательских и жизненных задач.

Дисциплина «ООД.07 Обществознание» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). 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	Сформировать знания о: - обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; - человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в

	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 оригинальной подходы и решения и способность их использования в познавательной и социальной практике.	области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; - 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 средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в	Сформировать знания о: - особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; - владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации,

выполнения задач профессиональной деятельности.	поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: - работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	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 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 прогнозирование.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим	Сформированность знания 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

грамотности в различных 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.	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.
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:	- 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

	- совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: - принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач.
ОК 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	- 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

	и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	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-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания; - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой	1) сформированность знания о: обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; 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, направлений социальной политики

	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.	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 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 завершённых 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 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 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	- 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; - владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества,

	действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	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: - базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.	- владеть 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.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	18
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет)</i>	2	-
Всего	72	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Человек в обществе		10/6	
Тема 1.1 Общество и общественные отношения. Развитие общества	Содержание	4/2	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.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI века. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия.	1	
	Профессионально ориентированное содержание		
	Перспективы развития специальности в информационном обществе. Направления цифровизации в профессиональной деятельности.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Биосоциальная природа человека и его деятельность	Содержание	4/2	ОК 02, ОК 04, ОК 05
	Человек как результат биологической и социокультурной революции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы.	2	

	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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Мировоззрение, его структура и типы мировоззрения.	1	
	Профессионально ориентированное содержание		
	Выбор профессии. Профессиональное самоопределение. Учет особенностей характера в профессиональной деятельности. Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе, его особенности в сфере.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Познавательная деятельность человека. Научное познание.	Содержание	2/2	ОК 03, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	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.	1	
	Профессионально ориентированное содержание		
	Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки в профессиональной деятельности.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Духовная культура		10/4	
Тема 2.1 Духовная культура личности и общества	Содержание	4	ОК 03, ОК 05,
	Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное	4	

	многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм.		ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Наука и образование в современном мире	Содержание	2/2	ОК 03, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	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.	1	
	Профессионально ориентированное содержание		
	Профессиональное образование в сфере. Роль и значение непрерывности образования.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Религия	Содержание	2	ОК 05, ОК 06
	Религия, ее роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в российской Федерации. Свобода совести.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Искусство	Содержание	2/2	ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства.	1	
	Профессионально ориентированное содержание		

	Образ специальности в искусстве.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		18/4	
Тема 3.1 Экономика – основа жизнедеятельности общества	Содержание	2	ОК 02, ОК 07
	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 его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты.	Содержание	2	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 и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3 Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя.	Содержание	6/2	ОК 02, ОК 03
	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.	4	

	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Спрос на труд и его факторы в сфере. Стратегия поведения при поиске работы. Возможности профессиональной переподготовки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4 Предприятие в экономике	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Предприятия 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.	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Предпринимательская деятельность в сфере. Основы менеджмента и маркетинга в сфере.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	4	ОК 01, ОК 09
Тема 3.5 Экономика и государство	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.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2	ОК 06, ОК 09
Тема 3.6 Основные тенденции развития экономики	Мировая экономика. Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное	2	

России и международная экономика	регулирование внешней торговли.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Социальная сфера		10/2	
Тема 4.1 Социальная структура общества. Положение личности в обществе	Содержание	4	ОК 06, ОК 09
	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.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 Семья в современном мире	Содержание	2	ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	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.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3 Этнические общности и нации	Содержание	2	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.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4	Содержание	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный	1	

Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	контроль и самоконтроль. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога.		OK 05, OK 06
	Профессионально ориентированное содержание		
	Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Политическая сфера		8/-	
Тема 5.1 Политика и власть. Политическая система	Содержание	4	OK 05, OK 06
	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.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2 Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	Содержание	4	OK 02 OK 05 OK 09
	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. 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.	4	

	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		16/2	
Тема 6.1 Право в системе социальных норм	Содержание	2	OK 02 OK 05 OK 09
	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.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.2 Основы конституционного права Российской Федерации	Содержание	4/2	OK 02 OK 05 OK 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	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	
	Профессионально ориентированное содержание		
	Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятия ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.3 Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых,	Содержание	4	
	Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Семейное право. Порядок и условия	4	

образовательных правоотношений	заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей. 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.		OK 02 OK 05 OK 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.4 Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	Содержание	2	
	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	OK 02 OK 05 OK 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 6.5 Основы процессуального права	Содержание	4	
	Конституционное судопроизводство. Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях. Уголовный процесс, его принципы и стадии. Субъекты уголовного процесса.	2	OK 02 OK 05 OK 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
В том числе самостоятельная работа обучающихся		-	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		-	

Промежуточная аттестация (зачет)	2	
Всего	72	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) в дисциплине ООДю07 Обществознание не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Истории и обществознания, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1) Иванов, А.Ю. Обществознание: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлениям СПО/ А.Ю. Иванов, М.В. Салимгареев. – Казань: КНИТУ, 2023. – 140 с. – ISBN 978-5-7882-1611-9
- 2) Кабыткина, И.Б. Обществознание: Практикум для среднего профессионального образования/ И.Б. Кабыткина. – М.: Дрофа, 2023– 152 с. – ISBN 978-5-7868-1514-9

3.2.2. Дополнительные источники

- 1) Облачная платформа отображения, верифицированного цифрового образовательного контента и сервисов АО «Издательство Просвещение». Режим доступа: <https://educont.ru/>
- 2) Электронно-библиотечная система «Лань». Режим доступа: <https://e/lanbook.com>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
Раздел 1. Человек в обществе		
ОК 01 ОК 05	Тема 1.1 Общество и общественные отношения. Развитие общества	Познавательные задания - вопросы проблемного характера - задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике - проектные задания Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний\умений обучающихся
ОК 02 ОК 04 ОК 05	Тема 1.2 Биосоциальная природа человека и его деятельность	Устный опрос Познавательные задания - задания к документам, содержащим социальную информацию - проектные задания Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний\умений обучающихся
ОК 02 ОК 04 ОК 05	Тема 1.3 Познавательная деятельность человека. Научное познание	Устный опрос Познавательные задания - задания к документам, содержащим социальную информацию - познавательные задания Самооценка и взаимооценка знаний\умений обучающихся
Раздел 2. Духовная культура		
ОК 03 ОК 05 ОК 06	Тема 2.1 Духовная культура личности и общества	Познавательные задания - вопросы проблемного характера - задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний\умений обучающихся
ОК 02 ОК 03	Тема 2.2 Наука и образование в современном мире	Устный опрос Познавательные задания - задания к документам, содержащим социальную информацию - проектные задания Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний\умений обучающихся
ОК 05 ОК 06	Тема 2.3 Религия	Устный опрос Познавательные задания - задания к документам, содержащим социальную информацию Самооценка и взаимооценка знаний\умений обучающихся

OK 01 OK 05	Тема 2.4 Искусство	Устный опрос Познавательные задания - задания к документам, содержащим социальную информацию Самооценка и взаимооценка знаний\умений обучающихся
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		
OK 02 OK 07	Тема 3.1 Экономика – основа жизнедеятельности общества	Устный опрос Познавательные задания - задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике Самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся
OK 01 OK 03 OK 09	Тема 3.2 Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты	Устный опрос Познавательные задания - задания к документам, содержащим социальную информацию Самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся
OK 01 OK 02 OK 03	Тема 3.3 Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя	Устный опрос Познавательные задания - задания-задачи - задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике - проектные задания Самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся
OK 01 OK 03	Тема 3.4 Предприятия в экономике	Устный опрос Познавательные задания - задания-задачи - задания к документам, содержащим социальную информацию - проектные задания Самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся
OK 01 OK 09	Тема 3.5 Экономика и государство	Устный опрос Познавательные задания - задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся
OK 06 OK 09	Тема 3.6 Основные тенденции развития экономики России и международная экономика	Познавательные задания - вопросы проблемного характера - работа с документами, содержащими социальную информацию Самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся
Раздел 4. Социальная сфера		
OK 01 OK 05	Тема 4.1 Социальная структура общества. Положение	Устный опрос Познавательные задания - задания к документам, содержащим

	личности в обществе	социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся
OK 05 OK 06	Тема 4.2 Семья в современном мире	Устный опрос Познавательные задания - задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся
OK 05 OK 06	Тема 4.3 Этнические общности и нации	Устный опрос Познавательные задания - задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся
OK 04 OK 05	Тема 4.4 Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	Устный опрос Познавательные задания - задания-задачи - проектные задания Самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся
Раздел 5. Политическая сфера		
OK 04 OK 05	Тема 5.1 Политика и власть. Политическая система	Устный опрос Познавательные задания - задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся
OK 03 OK 04	Тема 5.2 Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	Устный опрос Познавательные задания - задания-задачи - задания к документам, содержащим социальную информацию Самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		
OK 01 OK 05 OK 09	Тема 6.1 Право в системе социальных норм	Устный опрос Познавательные задания - задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся
OK 02 OK 06 OK 07	Тема 6.2 Основы конституционного права Российской	Устный опрос Познавательные задания - задания-задачи Тестирование

	Федерации	Самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся
ОК 02 ОК 05 ОК 06	Тема 6.3 Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	Устный опрос Познавательные задания - задания-задачи Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся
ОК 02 ОК 06 ОК 09	Тема 6.4 Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	Устный опрос Познавательные задания - задания-задачи Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся
ОК 02 ОК 05 ОК 09	Тема 6.5 Отрасли процессуального права	Устный опрос Познавательные задания - задания-задачи Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09		Зачет

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

ООД.08 ГЕОГРАФИЯ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
2.3. Курсовой проект (работа)	16
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
3.1. Материально-техническое обеспечение	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение	17
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.08 География»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.08 География»:

- освоение системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях;
- овладение умениями сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей посредством ознакомления с важнейшими географическими особенностями и проблемами мира в целом, его отдельных регионов и ведущих стран;
- воспитание уважения к другим народам и культурам, бережного отношения к окружающей природной среде;
- использование в практической деятельности и повседневной жизни разнообразных географических методов, знаний и умений, а также географической информации;
- нахождение и применение географической информации, включая географические карты, статистические материалы, геоинформационные системы и ресурсы интернет, 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.

Дисциплина «ООД.08 География» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). 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	1. 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

	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 и способность их использования в познавательной и социальной практике.	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 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; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: - работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	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 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 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 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	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

	своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; Сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и 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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом	- 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 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

гармонизации межнациональных и межрелигиозных 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); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной	хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

	деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	Сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; 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	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

	индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: - 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.	применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; 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
ПК 2.1 составлять электронные схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков. С применением	- формирование умений самостоятельного поиска необходимой информации для решения профессиональных задач. - умение работать в команде	выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных

специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием.		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;

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	6
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет)</i>	2	-
Всего	34	6

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. География как наука		1	
Тема 1.1 Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы. Географическая культура	Содержание	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1. Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование в разных сферах человеческой деятельности. Современные направления географических исследований. Источники географической информации, геоинформационные системы. Географические прогнозы как результат географических исследований.	1	
	2. Элементы географической культуры: географическая картина мира, географическое мышление, язык географии. Их значимость для представителей разных профессий		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Природопользование и геоэкология		5	
Тема 2.1. Географическая среда. Естественный и антропогенный ландшафты	Содержание	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1. Географическая среда как геосистема; факторы, её формирующие и изменяющие. Адаптация человека к различным природным условиям территорий, её изменение во времени. Географическая и окружающая среда.	1	
	2. Естественный и антропогенный ландшафты. Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на Земле		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2.	Содержание	1	

Проблемы взаимодействия человека и природы	Опасные природные явления, климатические изменения, повышение уровня Мирового океана, загрязнение окружающей среды. «Климатические беженцы». Стратегия устойчивого развития. Цели устойчивого развития и роль географических наук в их достижении. Особо охраняемые природные территории как один из объектов целей устойчивого развития. Объекты Всемирного природного и культурного наследия.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Природные ресурсы и их виды	Содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный капитал регионов, крупных стран, в том числе России. Ресурсообеспеченность. Истощение природных ресурсов. Обеспеченность стран стратегическими ресурсами: нефтью, газом, ураном, рудными и другими полезными ископаемыми. Земельные ресурсы. Обеспеченность человечества пресной водой. Гидроэнергоресурсы Земли, перспективы их использования. География лесных ресурсов, лесной фонд мира. Обезлесение, его причины и распространение. Роль природных ресурсов Мирового океана (энергетических, биологических, минеральных) в жизни человечества и перспективы их использования. Агроклиматические ресурсы. Рекреационные ресурсы	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	№ 1. Определение ресурсообеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Современная политическая карта		2/2	
Тема 3.1. Политическая география и геополитика. Классификация и	Содержание	2	ОК 02 ОК 04 ОК 09
	1. Теоретические основы геополитики как науки. Политическая география и геополитика. Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие. Новая многополярная модель политического мироустройства, очаги геополитических	2	

типология стран мира	конфликтов. Политико-географическое положение. Специфика России как евразийского и приарктического государства. 2. Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государств мира, унитарное и федеративное государственное устройство		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	2	
Раздел 4. Население мира		4	
Тема 4.1. Численность и воспроизводство населения. Состав и структура населения	Содержание	1	
	1. Численность населения мира и динамика её изменения. Теория демографического перехода. Воспроизводство населения, его типы и особенности в странах с различным уровнем социально-экономического развития (демографический взрыв, демографический кризис, старение населения). Демографическая политика и её направления в странах различных типов воспроизводства населения. 2. Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Этнический состав населения. Крупные народы, языковые семьи и группы, особенности их размещения. Религиозный состав населения. Мировые и национальные религии, главные районы распространения. Население мира и глобализация. География культуры в системе географических наук. Современные цивилизации, географические рубежи цивилизации Запада и цивилизации Востока	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	3	
	1. Географические особенности размещения населения и		

Тема 4.2. Размещение населения. Качество жизни населения	факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления. Расселение населения: типы и формы. Понятие об урбанизации, её особенности в странах различных социально-экономических типов. Городские агломерации и мегалополисы мира. 2. Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных, экологических условий жизни людей. Показатели, характеризующие качество жизни населения. Индекс человеческого развития как интегральный показатель сравнения качества жизни населения различных стран и регионов мира	1	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	№ 2. Сравнение и объяснение различий в соотношении городского и сельского населения разных регионов мира на основе анализа статистических данных.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Мировое хозяйство		6/2	
Тема 5.1. Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда	Содержание	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Мировое хозяйство: определение и состав. Основные этапы развития мирового хозяйства. Факторы размещения производства и их влияние на современное развитие мирового хозяйства. Отраслевая, территориальная и функциональная структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Отрасли международной специализации. Условия формирования международной специализации стран и роль географических факторов в её формировании. Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Роль и место России в международном географическом разделении труда	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2. Международная	Содержание	1	ОК 01 ОК 02
	Международная экономическая интеграция. Крупнейшие		

экономическая интеграция	международные отраслевые и региональные интеграционные группировки. Глобализация мировой экономики и её влияние на хозяйство стран разных социально-экономических типов. Транснациональные корпорации (ТНК) и их роль в мировой экономике	1	ОК 03 ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Тема 5.3. География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира	Содержание (профессионально ориентированное)*	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Географические особенности размещения основных видов сырьевых и топливных ресурсов. Страны-лидеры по запасам и добыче нефти, природного газа и угля. Топливо-энергетический комплекс мира: основные этапы развития, «энергопереход». География отраслей топливной промышленности. Крупнейшие страны-производители, экспортёры и импортёры нефти, природного газа и угля. Организация стран-экспортёров нефти. Современные тенденции развития отрасли, изменяющие её географию, «сланцевая революция», «водородная» энергетика, «зелёная энергетика»	4	
	Мировая электроэнергетика. Структура мирового производства электроэнергии и её географические особенности. Быстрый рост производства электроэнергии с использованием возобновляемых источников энергии. Страны-лидеры по развитию «возобновляемой» энергетики. Воздействие на окружающую среду топливной промышленности и различных типов электростанций, включая возобновляемые источники энергии. Роль России как крупнейшего поставщика топливно-энергетических и сырьевых ресурсов в мировой экономике		
	Металлургия мира. Географические особенности сырьевой базы чёрной и цветной металлургии. Ведущие страны-производители и экспортёры стали, меди и алюминия. Современные тенденции развития отрасли. Влияние металлургии на окружающую среду. Место России в мировом производстве и экспорте чёрных и		

	цветных металлов		
	Машиностроительный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры продукции автомобилестроения, авиастроения и микроэлектроники.		
	Химическая промышленность и лесопромышленный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры минеральных удобрений и продукции химии органического синтеза. Ведущие страны-производители древесины и продукции целлюлозно-бумажной промышленности. Влияние химической и лесной промышленности на окружающую среду		
	Сельское хозяйство. Географические различия в обеспеченности земельными ресурсами. Земельный фонд мира, его структура. Современные тенденции развития отрасли. Органическое сельское хозяйство. Растениеводство. География производства основных продовольственных культур. Ведущие экспортёры и импортёры. Роль России как одного из главных экспортёров зерновых культур. Животноводство. Ведущие экспортёры и импортёры продукции животноводства. Рыболовство и аквакультура: географические особенности. Влияние сельского хозяйства и отдельных его отраслей на окружающую среду		
	Сфера нематериального производства. Мировой транспорт. Роль разных видов транспорта в современном мире. Основные международные магистрали и транспортные узлы. Мировая система научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Международные экономические отношения: основные формы и факторы, влияющие на их развитие. География международных финансовых центров. Мировая торговля и туризм		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	2	
Раздел 6. Регионы и страны мира		11	
	Содержание	2	OK 01

Тема 6.1. Регионы мира. Зарубежная Европа	Многообразие подходов к выделению регионов мира. Регионы мира: Зарубежная Европа, Зарубежная Азия, Северная Америка, Латинская Америка, Африка, Австралия и Океания. Зарубежная Европа: состав (субрегионы Западная Европа, Северная Европа, Южная Европа, Восточная Европа), общая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Геополитические проблемы региона	2	OK 02 OK 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.2. Зарубежная Азия	Содержание	2	
	Зарубежная Азия: состав (субрегионы: Юго-Западная Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Зарубежной Азии, современные проблемы (на примере Китая, Индии, Ирана, Японии). Современные экономические отношения России со странами Зарубежной Азии (Китай, Индия, Турция, страны Центральной Азии)	2	OK 01 OK 02 OK 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.3. Америка	Содержание	2	
	Америка: состав (субрегионы: Северная Америка, Латинская Америка), общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства США и Канады, стран Латинской Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии)	2	OK 01 OK 02 OK 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 6.4. Африка. Австралия и Океания	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Последствия колониализма в экономике Африки. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Африки (на примере ЮАР, Египта, Алжира, Нигерии) Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географическое положение, природно-ресурсный капитал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта Океании: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в международном географическом разделении труда	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Профессионально ориентированное содержание			
Тема 6.5. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира	Содержание	3	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 2.1
	Роль и место России в мировой политике, экономике, человеческом потенциале. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России. География отраслей международной специализации РФ. Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в России.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	№ 3. Изменение направления международных экономических связей России в новых геоэкономических и геополитических условиях.	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7. Глобальные проблемы человечества		5/2	
Тема 7.1. Глобальные проблемы человечества	Содержание	3	
	Группы глобальных проблем: геополитические, экологические, демографические. Геополитические проблемы: проблема сохранения мира на планете и причины роста глобальной и региональной нестабильности. Проблема разрыва в уровне социально-экономического развития между развитыми и развивающимися странами и причина её возникновения. Геоэкология – фокус глобальных проблем человечества. Глобальные экологические проблемы как проблемы, связанные с усилением воздействия человека на природу и влиянием природы на человека и его экономику. Проблема глобальных климатических изменений, проблема стихийных природных бедствий, глобальные сырьевая и энергетическая проблемы, проблема дефицита водных ресурсов и ухудшения их качества, проблемы опустынивания и деградации земель и почв, проблема сохранения биоразнообразия. Проблема загрязнения Мирового океана и освоения его ресурсов. Глобальные проблемы народонаселения: демографическая, продовольственная, роста городов, здоровья и долголетия человека. Взаимосвязь глобальных геополитических, экологических проблем и проблем народонаселения.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	№ 4. Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	2	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		-	
Промежуточная аттестация (зачет)		2	

Всего	34	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) в дисциплине ООД.08 География не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Географии, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

- 1.Максаковский, В. П. География: 10—11-е классы: базовый уровень : учебник / В. П. Максаковский. — 33-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 415 с. — ISBN 978-5-09-105010-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335018> (дата обращения: 06.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2.Лопатников, Д. Л. География: 10—11-е классы: базовый уровень : учебник / Д. Л. Лопатников. — 3-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 175 с. — ISBN 978-5-09-094966-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335021> (дата обращения: 06.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3.Кузнецов, А. П. География: 10—11-е классы: базовый уровень : учебник / А. П. Кузнецов, Э. В. Ким. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 367 с. — ISBN 978-5-09-089998-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335108> (дата обращения: 06.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. География. Экономическая география : учебное пособие / М. Х. Мукбиль, М. Н. Неделько, Д. Р. Ерофеев, Р. У. Тутаева. — Санкт-Петербург : СПбГПУ, 2018. — 84 с. — ISBN 978-5-7422-6242-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112152> (дата обращения: 06.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Мукбиль, М. Х. География. Физическая география : учебное пособие / М. Х. Мукбиль, Р. У. Тутаева, М. Н. Фомичёва. — Санкт-Петербург : СПбГПУ, 2018. — 48 с. — ISBN 978-5-7422-6018-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112153> (дата обращения: 06.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Интернет – ресурсы
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации. Режим доступа: www.window.edu.ru.
5. Электронно-библиотечная система «Лань». Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Р 1 Тема 1.1, Р 2 Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6,	тестирование кейс задания географический диктант устный опрос
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Р 3 Тема 3.1, Р 4 Тема 4.1,	фронтальный письменный опрос эссе, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06 . Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 5 Тема 5.1, 5.2, 5.3 Р 6 Тема 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5	оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт, контрольная работа зачет
ПК 2.1 составлять электронные схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков. С применением специализированного	Р 6 Тема 6.5 Р 7 Тема 7.1,	Тест, оценка работы с картами, презентации, ментальные карты

программного обеспечения в соответствии с техническим заданием.		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

ООД.09 ФИЗИКА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
2.3. Курсовой проект (работа)	16
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
3.1. Материально-техническое обеспечение	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение	17
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.09Физика»
(наименование дисциплины)

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.09 Физика»:

- 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.

Дисциплина «ООД.09 Физика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК01. 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,	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

	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.	явления; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими 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 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; 6 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; 6 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; 7 Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: 8 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; 9 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; 10 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; 11 использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении	-уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач.

	когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: – самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; – давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению	- 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).

	широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; -уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	готовность и способность к образованию и 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;	- 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.

	- 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.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: 1. эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; 2. способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; 3. 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	- 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,

	коммуникативными действиями: а) общение: 4. 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.	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.
ОК07. 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.

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	145	44
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	18	
Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамен)</i>	8	-
Всего	171	44

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак.ч./в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение		2/2	
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание	2/2	ОК 03 ОК 05
	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. Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 1. Механика		14/6	
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Основы динамики	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	6/2	
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. 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
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Решение задач с профессиональной направленностью	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	6/2	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		24/6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание	6/2	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул	4	

	и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа № 1. Изучение одного из изопроцессов	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание	6/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	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. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание	12/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. 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. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объемного расширения. Учет расширения в	8	

	технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	
	Решение задач с профессиональной направленностью	-	
	Лабораторная работа № 2. Определение влажности воздуха.	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Электродинамика		55/12	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание	11/2	
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа с напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа № 3. Определение электрической емкости конденсаторов.		
	Зачет	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Законы тока	Содержание	22/4	ОК 01ОК 02 ОК 04ОК 05 ОК 07
	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	10	

	проводников. Температурный коэффициент сопротивления. 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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/4	
	Решение задач с профессиональной направленностью	4	
	Лабораторная работа № 4. Определение термического коэффициента сопротивления меди.	2	
	Лабораторная работа № 5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	
	Лабораторная работа № 6. Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	2	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Лабораторная работа № 7. Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на ее зажимах.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	4/2	
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание	6/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток.	4	

	Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущий заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Магнитные бури.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Решение задач с профессиональной направленностью		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание	12/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	
	Решение задач с профессиональной направленностью	-	
	Лабораторная работа № 8. Изучение явления электромагнитной индукции.	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Раздел 4. Колебания и волны	14/4	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание	4/2	ОК 01ОК 02 ОК 04ОК 05 ОК 07 ПК 2.1
	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.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Содержание	10/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление 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. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	
	Решение задач с профессиональной направленностью	-	
	Лабораторная работа № 9. Изучение работы трансформатора	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Оптика		20/6	
Тема 5.1 Природа света	Содержание	6/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формулы тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Сила света. Освещенность. Законы освещенности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	
	Лабораторная работа № 10. Определение показателя преломления стекла.		

		В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2		Содержание	12/2	
Волновые свойства света		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. 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. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений.	8	OK 01OK 02 OK 04OK 05 OK 07
		В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	
		Лабораторная работа № 11. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	-	
		Лабораторная работа № 12. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	-	
		В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.3		Содержание	2/2	
Специальная теория относительности		Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики.	2	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 07
		В том числе практических и лабораторных занятий	-	
		В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6. Квантовая физика			8/4	
Тема 6.1		Содержание	2/2	
Квантовая оптика		Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое	2	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05

	действие света. Опыты П.Н, Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта.		OK 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.2	Содержание	6/2	
Физика атома и атомного ядра	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. Лазеры. 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.	6	OK 01OK 02 OK 04OK 05 OK 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7. Строение Вселенной		8/4	
Тема 7.1	Содержание	2/2	
Строение Солнечной системы	Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд.	2	OK 01OK 02 OK 03 OK 04 OK 05OK 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание	6/2	ОК 01ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05ОК 07
	Звезды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд. Млечный Путь - наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	
	Лабораторная работа № 13. Изучение карты звездного неба.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		-	
<i>Консультации</i>		18	
Промежуточная аттестация (экзамен)		8	
Всего		171	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) в дисциплине ООД.09 Физика не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Физики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Касьянов, В. А. Физика: 10-й класс: углублённый уровень : учебник / В. А. Касьянов. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-09-103621-3. — Текст : электронный // Лань:электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334853> (дата обращения: 30.06.2023).
2. Физика : 10-й класс : базовый уровень : учебник / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина. — 3-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-09-092528-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334724> (дата обращения: 30.06.2023).
3. Касьянов, В. А. Физика: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. А. Касьянов. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-09-087868-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334850> (дата обращения: 30.06.2023).
4. Физика: 11-й класс: базовый уровень : учебник / Г. Я. Мякишев, М. А. Петрова, О. С. Угольников [и др.]. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 476 с. — ISBN 978-5-09-087865-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334880> (дата обращения: 30.06.2023).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Физика: 10-й класс: углублённый уровень : учебник / О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов, Э. Е. Эвенчик [и др.] ; под редакцией А. А. Пинского, О. Ф. Кабардина. — 8-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-09-088063-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335048> (дата обращения: 30.06.2023).
2. Белага, В. В. Физика: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 239 с. — ISBN 978-5-09-095833-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335060> (дата обращения: 30.06.2023).
3. Справочник по физике. 7–11 классы / составитель М. С. Трусова. — 4-е изд. — Москва : ВАКО, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-408-05665-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178734> (дата обращения: 30.06.2023).
4. Сборник задач по физике. 10–11 классы : учебное пособие / составители Е. Г. Московкина, В. А. Волков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ВАКО, 2021. — 333 с. — ISBN 978-5-408-05487-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178617> (дата обращения: 30.06.2023).
5. Сидорчук, Л. Р. Лабораторный практикум по физике (10-11 класс) : учебное пособие / Л. Р. Сидорчук. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2021. — 18 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/283142> (дата обращения: 30.06.2023).
6. Физика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник / А. В. Грачёв, В. А. Погожев, А. М. Салецкий, П. Ю. Боков. — 9-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. —

462 с. — ISBN 978-5-09-093224-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334505> (дата обращения: 30.06.2023).

7. Горлова, Л. А. Сборник комбинированных задач по физике. 10–11 классы : учебное пособие / Л. А. Горлова. — 2-е изд. — Москва : ВАКО, 2019. — 127 с. — ISBN 978-5-408-05264-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178447> (дата обращения: 30.06.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	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 Р 2 – Тема 2.1, 2.2, 2.3 Р 3 – Тема 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Р 4 – Тема 4.1, 4.2 Р 5 – Тема 5.1, 5.2, 5.3 Р 6 – Тема 6.1, 6.2 Р 7 – Тема 7.1, 7.2	Устный опрос; Фронтальный опрос; Оценка контрольных работ; Наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; Оценка практических работ (решение качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач); Оценка тестовых 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 Р 2 – Тема 2.1, 2.2, 2.3 Р 3 – Тема 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Р 4 – Тема 4.1, 4.2 Р 5 – Тема 5.1, 5.2, 5.3 Р 6 – Тема 6.1, 6.2 Р 7 – Тема 7.1, 7.2	Наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; Оценка выполнения домашних самостоятельных работ;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной среде, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Р 1 – Тема 1.1, 1.2, 1.3 Р 2 – Тема 2.1, 2.2, 2.3 Р 3 – Тема 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Р 4 – Тема 4.1, 4.2 Р 5 – Тема 5.1, 5.2, 5.3 Р 6 – Тема 6.1, 6.2 Р 7 – Тема 7.1, 7.2	Наблюдение и оценка решения кейс-задач; Наблюдение и оценка деловой игры; Зачет. Экзамен.
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Р 1 – Тема 1.1, 1.2, 1.3 Р 2 – Тема 2.1, 2.2, 2.3 Р 3 – Тема 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Р 4 – Тема 4.1, 4.2 Р 5 – Тема 5.1, 5.2, 5.3 Р 6 – Тема 6.1, 6.2 Р 7 – Тема 7.1, 7.2	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Р 1 – Тема 1.1, 1.2, 1.3 Р 2 – Тема 2.1, 2.2, 2.3 Р 3 – Тема 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Р 4 – Тема 4.1, 4.2 Р 5 – Тема 5.1, 5.2, 5.3 Р 6 – Тема 6.1, 6.2 Р 7 – Тема 7.1, 7.2	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

ООД.10 ХИМИЯ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
2.3. Курсовой проект (работа)	16
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
3.1. Материально-техническое обеспечение	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение	17
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.10 Химия»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.10 Химия»:

- сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,
- сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;
- сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;
- сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

Дисциплина «ООД.10 Химия» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

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

	- 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 и 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 химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:	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

	- 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.	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: - 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	- 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

	творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: - принятие себя и других людей; - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	
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 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 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 2.1 составлять электронные схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков. С применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием.	- формирование умений самостоятельного поиска необходимой информации для решения профессиональных задач.	- формирование умений самостоятельного поиска необходимой информации для решения задач на определение массовой доли, нахождения химической формулы - формирование умений искать нужную информацию по дисциплине химия в разных источниках

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	37	10
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (комплексный зачет)</i>	2	-
Всего	39	10

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы строения вещества		4	
Тема 1.1 Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Содержание	2	OK 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	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Содержание	2	OK 01, OK 02
	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периодический закон, основные положения периодической системы .	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Химические реакции		6/2	
Тема 2.1. Типы химических реакций	Содержание	2	OK 01
	Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления.	2	
	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		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	2	
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Содержание	4	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	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа “Типы химических реакций”. Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций. Проведение реакций ионного обмена, определение среды водных растворов. Задания на составление ионных реакций	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ		8/4	
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Содержание	2	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	2	

	химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	2	
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	Содержание	4	OK 01, OK 02
	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. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе. Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов. Контрольная работа 1 Свойства неорганических веществ	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	2	
Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	Содержание	2	OK 01 OK 02 OK 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа «Идентификация неорганических веществ». Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ		10	
	Содержание	4	OK 01

Тема 4.1 Классификация, строение и номенклатура органических веществ	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)	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	4	

Тема 4.2. 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 – 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 – 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	4	OK 01 OK 02 OK 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и	Содержание	2	OK 01 OK 02 OK 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.	2	

производственной деятельности человека	Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций		4	
Тема 5.1 Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ПК 2.1
	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	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	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. 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	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6. Растворы		3/2	
Тема 6.1. Понятие о растворах	Содержание	1	
	Растворение как физико-химический процесс. Растворы.		

	Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности. 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. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека	1	OK 01 OK 02 OK 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.2. Исследование свойств растворов	Содержание	2	OK 01 OK 02 OK 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов. Решение задач на приготовление растворов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	2	
Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека		2/2	
Тема 7.1 Химия в быту и производственной деятельности человека	Содержание	2	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	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.	2	

	Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	2	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		-	
Промежуточная аттестация (зачет)		2	
Всего		39	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) в дисциплине ООД.10 Химия не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Химии, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1) Саргаев, П. М. Общая и неорганическая химия / П. М. Саргаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 276 с. — ISBN 978-5-507-46508-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310232> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2) Артеменко, А. И. Органическая химия / А. И. Артеменко. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 540 с. — ISBN 978-5-507-45412-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/312845> (дата обращения: 29.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

- 1) Габриелян О.С. Химия, 10 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. - 3-е изд., перераб. - М. : Дрофа, 2022. - 191, [1] с. : ил. ISBN 978-5-358-02123-5
- 2) Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. - 2-е изд., стереотип. - М. : Дрофа, 2022. - 218, [6] с. : ил. ISBN 978-5-358-02191-4

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Р 1 Тема 1.1, 1.2,	Презентация Тесты; Устный опрос.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Р 2 Тема 2.1, 2.2,	Тесты Проект Решение задач
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Р 3 Тема 3.1, 3.2, 3.3	Тесты Решение задач Заполнение таблиц
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно	Р 4 Тема 4.1, 4.2, 4.3	Составление схемы Тесты

взаимодействовать и работать в коллективе и команде.		
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.	Р5 Тема 5.1	Тесты Решение задач Заполнение таблиц
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 07. содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 6 Тема 6.1. 6.2	Тесты Презентация Заполнение таблиц
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 07. содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р.7 Тема 7.1	Тесты Решение задач Заполнение таблиц Выполнение кейсов
ПК 2.1 составлять электронные схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных	Р5 Тема 5.1 Р 7 Тема 7.1	Тесты Круглый стол Выполнение заданий зачета.

блоков. С применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием.		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

ООД.11 БИОЛОГИЯ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
2.3. Курсовой проект (работа)	16
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
3.1. Материально-техническое обеспечение	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение	17
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.11 Биология»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.11 Биология»:

сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук; развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений; сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием; - развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников; сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний; сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий;

Дисциплина «ООД.11 Биология» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). 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	- сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; 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 (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость,

	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 оригинальной подходы и решения и способность их использования в познавательной и социальной практике.	рост и развитие, уровневая организация; - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; - сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; - сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; - сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания

		для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: - 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	- 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

	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: - совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: - принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	- приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	- 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 2.1 составлять электронные схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков. С применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием.	- формирование умений самостоятельного поиска необходимой информации для решения профессиональных задач.	- сформированность умения поиска и анализа информации из различных источников о развитие промышленной биотехнологии

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	--	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	31	8
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (комплексный зачет)</i>	2	-
Всего	33	8

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		6	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Содержание	1	OK 02
	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	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Содержание	1	OK 01 OK 02 OK 04
	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)	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Структурно-функциональные	Содержание	2	OK 01 OK 02
	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые	2	

факторы наследственности	кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание	1	OK 02
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Содержание	1	OK 02 OK 04
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Строение и функции организма		7	OK 02
Тема 2.1. Строение организма. Формы размножения организмов	Содержание	1	
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Онтогенез растений, животных и человека	Содержание	1	OK 02 OK 04
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и не прямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез	1	

	растений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Закономерности наследования	Содержание	2	OK 02 OK 04
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Сцепленное наследование признаков	Содержание	1	OK 01 OK 02
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Закономерности изменчивости	Содержание	2	OK 01 OK 02 OK 04
	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	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Теория эволюции		4	OK 02 OK 04
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция Макроэволюция	Содержание	2	
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция.	2	

	Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Происхождение человека – антропогенез	Содержание	2	OK 02 OK 04
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Экология		11/5	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Содержание	2	OK 01 OK 02 OK 07
	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 уважения В. Шелфорда	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Биосфера - глобальная экологическая система	Содержание	2	OK 01 OK 02 OK 07
	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	2	

	биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Содержание	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.1
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	3	
Тема 4.4. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Содержание	4	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.1
	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	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	

	В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	2	
Раздел 5. Биология в жизни		3/3	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Содержание	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)	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	1	
	Практическая подготовка	2	
Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности	Содержание	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам)	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	1	

<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	
Промежуточная аттестация (комплексный зачет)	2	
Всего	33	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) в дисциплине ООД.11 Биология не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Биологии, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1) Биология / Г. Г. Леонова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 172 с. — ISBN 978-5-507-45744-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282434> (дата обращения: 29.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

- 1) Биология (Базовый уровень) 10 класс. И.Н. Пономарева. - Москва: Просвещение, 2022- 223 стр.- ISBN: 978-5-09-099562-7
- 2) Биология (Базовый уровень) 11 класс. И.Н. Пономарева. - Москва: Просвещение, 2022 – 257 стр. - ISBN: 978-5-09-101677-2
- 3) [www. sbio. info](http://www.sbio.info) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
- 4) [www. window. edu. ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
- 5) [www.5ballov. ru/test](http://www.5ballov.ru/test) (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
- 6) [www. vspu. ac. ru/deold/bio/bio. htm](http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm) (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).
- 7) [www. biology. ru](http://www.biology.ru) (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
- 8) [www. informika. ru](http://www.informika.ru) (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).
- 9) [www. nrc. edu. ru](http://www.nrc.edu.ru) (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
- 10) [www. nature. ok. ru](http://www.nature.ok.ru) (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).
- 11) [www. kozlenkoa. narod. ru](http://www.kozlenkoa.narod.ru) (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).
- 12) [www. schoolcity. by](http://www.schoolcity.by) (Биология в вопросах и ответах).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Р 1 Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	Заполнение таблиц Разработка ментальной карты Фронтальный опрос Разработка глоссария Решение задач Зачет
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Р 2 Тема 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	Тесты Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты Фронтальный опрос Заполнение таблицы Зачет
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Р 3 Тема 3.1,3.2	Оцениваемая дискуссия Тест Зачет
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 07. Содействовать сохранению	Р 4 Тема 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5	Тест Заполнение таблицы Составление схемы Зачет

окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Р 5 Тема 5.1, 5.2.1	Тесты Проект Ролевые игры Решение задач Зачет
ПК 2.1 реализовывать технологические процессы с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды и принципов бережливого производства.	Р 4 Тема 4.3, 4.4 Р 5 Тема 5.1, 5.2.1	Тесты Проект Решение задач Заполнение таблицы Зачет

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
ООД.12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	5
1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	7
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	8
2.2. Содержание дисциплины	9
2.3. Курсовой проект (работа)	15
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
3.1. Материально-техническое обеспечение	16
3.2. Учебно-методическое обеспечение	16
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	117

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.12 Физическая культура»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.12 Физическая культура»:

- 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.

Дисциплина «ООД.12 Физическая культура» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). 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; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать	- 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, динамика 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.

	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.	
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: - совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: - принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	- 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, динамика 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; -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 различных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень	- 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, динамика 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, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере; - иметь положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	74	8
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет)</i>	4	-
Всего	78	8

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физическая культура как часть культуры общества и человека		4/-	
Тема 1.1. Современное состояние физической культуры и спорта. Здоровье и здоровый образ жизни	Содержание	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Физическая культура как часть культуры общества и человека. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Современное представление о физической культуре: основные понятия; основные направления развития физической культуры в обществе и их формы организации.	2	
	Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) — программная и нормативная основа системы физического воспитания населения, история и развитие комплекса «Готов к труду и обороне». Характеристика нормативных требований для обучающихся СПО.		
	Здоровье как базовая ценность человека и общества. Характеристика основных компонентов здоровья, их связь с занятиями физической культуры. Факторы, определяющие здоровье. Психосоматические заболевания.		
	Понятие «здоровый образ жизни» и его составляющие: режим труда и отдыха, профилактика и устранение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личная гигиена, закаливание, рациональное питание.		
	Влияние двигательной активности на здоровье. Оздоровительное воздействие физических упражнений на организм занимающихся.		
	Двигательная рекреация и ее роль в организации здорового образа жизни современного человека.		
	Общие представления об истории и развитии популярных систем		

	оздоровительной физической культуры, их целевая ориентация и предметное содержание. Представления о современных системах и технологиях укрепления и сохранения здоровья (<i>дыхательная гимнастика, антистрессовая гимнастика, глазодвигательная гимнастика, суставная гимнастика, оздоровительная ходьба, северная или скандинавская ходьба и оздоровительный бег и др.</i>)		
	Особенности организации и проведения занятий в разных системах оздоровительной физической культуры и их функциональная направленность		
	Формы организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и их особенности; соблюдение требований безопасности и гигиенических норм и правил во время занятий физической культурой		
	Организация занятий физическими упражнениями различной направленности: подготовка к занятиям физической культурой (выбор мест занятий, инвентаря и одежды, планирование занятий с разной функциональной направленностью). Нагрузка и факторы регуляции нагрузки при проведении самостоятельных занятий физическими упражнениями		
	Медицинский осмотр учащихся как необходимое условие для организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой. Контроль текущего состояния организма с помощью пробы Руфье, характеристика способов применения и критериев оценивания. Оперативный контроль в системе самостоятельных занятий, цель и задачи контроля, способы организации и проведения измерительных процедур. Дневник самоконтроля		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 1.2 Профессионально-	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2	
	Зоны риска физического здоровья в профессиональной деятельности. Рациональная организация труда, факторы сохранения и укрепления здоровья, профилактика переутомления. Составление профессиограммы.		

прикладная физическая подготовка	Определение принадлежности выбранной профессии/специальности к группе труда. Подбор физических упражнений для проведения производственной гимнастики.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Понятие «профессионально-ориентированная физическая культура», цель, задачи, содержательное наполнение.		
	Определение значимых физических и личностных качеств с учётом специфики получаемой профессии/специальности; определение видов физкультурно-спортивной деятельности для развития профессионально-значимых физических и психических качеств.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Раздел 2. Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности.		10/6
Тема 2.1 Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой	Содержание	2/1	ОК 01, ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений утренней зарядки, физкультминуток, физкультпауз, комплексов упражнений для коррекции осанки и телосложения.	2	
	2. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений различной функциональной направленности.		
	Практическая подготовка	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	Содержание	2/1	ОК 01, ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для подготовки к выполнению тестовых упражнений. Освоение методики составления планов-конспектов и выполнения самостоятельных заданий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»		
	Практическая подготовка	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 2.3. Методы самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	Содержание	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Применение методов самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	2	
	Практическая подготовка	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой при решении профессионально- ориентированных задач	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности.	2	
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
	Практическая подготовка	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Профессионально- прикладная физическая подготовка	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Характеристика профессиональной деятельности: группа труда, рабочее положение, рабочие движения, функциональные системы, обеспечивающие трудовой процесс, внешние условия или производственные факторы, профессиональные заболевания	2	
	Освоение комплексов упражнений для производственной гимнастики различных групп профессий (первая, вторая, третья, четвертая группы профессий)		
	Практическая подготовка	2	

		В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Учебно-тренировочные занятия			64/2	
Гимнастика			10	
Тема 3.1. Основная гимнастика	Содержание		4	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте.		2	
	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	
	Практическая подготовка		-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		-	
	Содержание		6	ОК 01, ОК 04, ОК 08
Тема 3.2. Акробатика	В том числе практических и лабораторных занятий		6	
	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	
	Совершенствование акробатических элементов		2	
	Освоение и совершенствование акробатической комбинации (последовательность выполнения элементов в акробатической комбинации может изменяться):		2	
	Практическая подготовка		-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		-	
Спортивные игры			20	
	Содержание		10	
	В том числе практических и лабораторных занятий		10	

Тема 3.3. Баскетбол	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.	6	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения.	2	
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности	2	
	Практическая подготовка	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4. Волейбол	Содержание	10	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	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.	6	
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения.	2	
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности.	2	
	Практическая подготовка	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Лыжная подготовка		12/-	
Тема 3.5.	Содержание	12/-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Развитие выносливости. Передвижения на лыжах с равномерной скоростью в режимах умеренной, большой и субмаксимальной интенсивности, с соревновательной скоростью.	6	

Лыжная подготовка	Развитие силовых способностей. Передвижение на лыжах по отлогому склону с дополнительным отягощением. Скоростной подъём ступающим и скользящим шагом, бегом, «лесенкой», «ёлочкой». Упражнения в «транспортировке». Развитие координации. Упражнения в поворотах и спусках на лыжах, проезд через «ворота» и преодоление небольших трамплинов.	6	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практическая подготовка	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Легкая атлетика		18/2	
Тема 3.6. Легкая атлетика	Содержание	18/2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
	Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования.	4	
	Совершенствование техники спринтерского бега.	2	
	Совершенствование техники (кроссового бега, средние и длинные дистанции (2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши)).	2	
	Совершенствование техники эстафетного бега (4 *100 м, 4*400 м; бега по прямой с различной скоростью).	2	
	Совершенствование техники прыжка в длину с разбега.	2	
	Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега.	2	
	Совершенствование техники метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши).	2	
	Развитие физических способностей средствами лёгкой атлетики.	2	
	Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики.	2	
	Практическая подготовка	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		-	

Промежуточная аттестация (зачет)	4	
Всего	78	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) в дисциплине ООД.12 Физическая культура не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1) Рыбакова, Е. О. Теория и методика обучения базовым видам спорта: легкая атлетика : учебное пособие / Е. О. Рыбакова, В. В. Созинов. — Чайковский : ЧГИФК, 2022. — 89 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233768> (дата обращения: 19.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2) Таран, И. И. Содержание и планирование занятий по спортивным играм : учебно-методическое пособие / И. И. Таран, А. Г. Беляев, М. Н. Поповская. — Великие Луки : ВЛГАФК, 2023. — 142 с. — ISBN 978-5-00171-798-0. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186407> (дата обращения: 19.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3) Мокрушина, И. А. Теория и методика физкультурно-оздоровительной деятельности. В 2 частях. Ч. 2 : учебное пособие / И. А. Мокрушина, А. В. Петрова. — Чайковский : ЧГИФК, 2023. — 90 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233759> (дата обращения: 19.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

- 1) Данилова, А. В. Психология и педагогика : учебно-методическое пособие / А. В. Данилова. — Чайковский : ЧГИФК, 2023. — 282 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233750> (дата обращения: 19.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Темы 1.1, 1.2 П/-о/с: Темы 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Темы 2.5 -2.16	- составление словаря терминов, либо кроссворда - защита презентации/доклада-презентации - выполнение самостоятельной работы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Темы 1.1, 1.2 П/-о/с: Темы 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Темы 2.5 -2.16	- составление комплекса физических упражнений для самостоятельных знаний с учетом индивидуальных особенностей,
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Темы 1.1, 1.2 П/-о/с: Темы 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Темы 2.5 -2.16	- составление профессиограммы - заполнение дневника самоконтроля - защита реферат - 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 зачёте.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

ООД.13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
2.3. Курсовой проект (работа)	16
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
3.1. Материально-техническое обеспечение	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение	17
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.13 Основы безопасности и защиты Родины»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.13 Основы безопасности и защиты Родины»:

- достижение уровня культуры безопасности жизнедеятельности в соответствии с современными потребностями личности, общества и государства, что предполагает:
- способность применять принципы и правила безопасного поведения в повседневной жизни на основе понимания необходимости ведения здорового образа жизни, причин и механизмов возникновения и развития различных опасных и чрезвычайных ситуаций, готовности к применению необходимых средств и действиям при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- сформированность ценностей, овладение знаниями и умениями, которые обеспечивают готовность к военной службе, исполнению долга по защите Отечества;
- сформированность активной жизненной позиции, осознанное понимание значимости личного и группового безопасного поведения в интересах благополучия и устойчивого развития личности, общества и государства;
- знание и понимание роли личности, общества и государства в решении задач обеспечения национальной безопасности и защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

Дисциплина «ООД.13 Основы безопасности и защиты Родины» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). 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 значимости трудовой деятельности для развития личности, общества и государства, обеспечения национальной безопасности; – готовность к осознанному и ответственному соблюдению требований безопасности в процессе трудовой деятельности; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности, включая военно-профессиональную деятельность; – готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;	– сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; – сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка

	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: – самостоятельно определять актуальные проблемные вопросы безопасности личности, общества и государства, обосновывать их приоритет и всесторонне – анализировать, разрабатывать алгоритмы их возможного решения в различных ситуациях; – устанавливать существенный признак или основания для обобщения, сравнения и классификации событий и явлений в области безопасности жизнедеятельности, выявлять их закономерности и противоречия; – определять цели действий применительно к заданной (смоделированной) ситуации, выбирать способы их достижения с учетом самостоятельно выделенных критериев в парадигме безопасной жизнедеятельности, оценивать риски возможных последствий для реализации риск-ориентированного поведения; – моделировать объекты (события, явления) в области безопасности личности, общества и государства, анализировать их различные состояния для решения познавательных задач, переносить приобретенные знания в повседневную жизнь; – планировать и осуществлять учебные действия в условиях дефицита информации, необходимой для решения стоящей задачи; – развивать творческое мышление при решении ситуационных задач. б) базовые исследовательские действия: – владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами в области безопасности жизнедеятельности; – осуществлять различные	действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях; – сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения, правил безопасности на транспорте. Знание правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях на транспорте; – знания о способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике; знания порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования;

	виды деятельности по приобретению нового знания, его преобразованию и применению для решения различных учебных задач, в том числе при разработке и защите проектных работ; – анализировать содержание вопросов и заданий и выдвигать новые идеи, самостоятельно выбирать оптимальный способ решения задач с учетом установленных (обоснованных) критериев; – раскрывать проблемные вопросы, отражающие несоответствие между реальным (заданным) и наиболее благоприятным состоянием объекта (явления) в повседневной жизни; – критически оценивать полученные в ходе решения учебных задач результаты, обосновывать предложения по их корректировке в новых условиях; – характеризовать приобретенные знания и навыки, оценивать возможность их реализации в реальных ситуациях; – использовать знания других предметных областей для решения учебных задач в области безопасности жизнедеятельности; переносить приобретенные знания и навыки в повседневную жизнь.	
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 текущему уровню развития общей теории безопасности, современных представлений о безопасности в технических, естественно-научных, общественных, гуманитарных областях знаний, современной концепции культуры безопасности жизнедеятельности; – понимание научно-практических основ учебного предмета ОБЗР, осознание его значения для безопасной и продуктивной жизнедеятельности человека, общества и государства; – способность применять научные знания для реализации принципов безопасного поведения (способность предвидеть, по	– сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминогенного характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им; – объяснять смысл понятий «цифровая среда», «цифровой след», «персональные данные»; – анализировать угрозы цифровой среды (цифровая зависимость, вредоносное

	возможности избегать, безопасно действовать в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях); Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: – владеть навыками самостоятельного поиска, сбора, обобщения и анализа различных видов информации из источников разных типов при обеспечении условий информационной безопасности личности; – создавать информационные блоки в различных форматах с учетом характера решаемой учебной задачи; самостоятельно выбирать оптимальную форму их представления; – оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; – владеть навыками по предотвращению рисков, профилактике угроз и защите от опасностей цифровой среды; – использовать средства информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе с соблюдением требований эргономики, техники безопасности и гигиены.	программное обеспечение, сетевое мошенничество и травля, вовлечение в деструктивные сообщества, запрещенный контент и другие), раскрывать их характерные признаки; – иметь навыки безопасных действий по снижению рисков, и защите от опасностей цифровой среды; – характеризовать и классифицировать опасности, анализировать риски, источником которых является вредоносное программное обеспечение; – характеризовать риски, связанные с коммуникацией в цифровой среде (имитация близких социальных отношений; травля; шантаж разглашением сведений; вовлечение в деструктивную, противоправную деятельность), способы их выявления и противодействия им; – иметь представление о способах проверки достоверности, легитимности информации, ее соответствия правовым и морально-этическим нормам; – раскрывать правовые основы взаимодействия с цифровой средой, выработать навыки безопасных действий по защите прав в цифровой среде; – объяснять права, обязанности и иметь представление об ответственности граждан и юридических лиц в информационном пространстве.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных	В области духовно-нравственного воспитания: – осознание духовных ценностей российского народа и российского воинства; сформированность ценности безопасного поведения, осознанного – и ответственного отношения к личной безопасности, безопасности других людей, общества и государства; – способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, готовность реализовать риск-ориентированное поведение,	– знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающих национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; – знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и

ситуациях	самостоятельно и ответственно действовать в различных условиях жизнедеятельности по снижению риска возникновения опасных ситуаций, перерастания их в чрезвычайные ситуации, смягчению их последствий; – ответственное отношение к своим родителям, старшему поколению, семье, культуре и традициям народов России, принятие идей волонтерства и добровольчества; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: – ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – самостоятельно выявлять проблемные вопросы, выбирать оптимальный способ и составлять план их решения в конкретных условиях; – делать осознанный выбор в новой ситуации, аргументировать его; брать ответственность за свое решение; – оценивать приобретенный опыт; – расширять познания в области безопасности жизнедеятельности на основе личных предпочтений и за счет привлечения научно-практических знаний других предметных областей; повышать образовательный и культурный уровень.; б) самоконтроль: – оценивать образовательные ситуации; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при их разрешении; вносить коррективы в свою деятельность; контролировать соответствие результатов целям; – использовать приемы рефлексии для анализа и оценки образовательной ситуации, выбора оптимального решения; – принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства, невозможности контроля всего вокруг;	ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны; – сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; формирование представления о военной службе; – владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях, инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи; – сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминогенного характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;

	– принимать мотивы и аргументы других людей при анализе и оценке образовательной ситуации; признавать право на ошибку свою и чужую. 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 в конкретной учебной ситуации; – ставить цели и организовывать совместную деятельность с учетом общих интересов, мнений и возможностей каждого участника команды (составлять план, распределять роли, принимать правила учебного взаимодействия, обсуждать процесс и результат совместной работы, договариваться о результатах); – оценивать свой вклад и вклад каждого участника команды в общий результат по совместно разработанным критериям; – осуществлять позитивное стратегическое поведение в	– сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; – знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминогенного характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им;

	различных ситуациях; предлагать новые идеи, оценивать их с позиции новизны и практической значимости; проявлять творчество и разумную инициативу. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: – оценивать образовательные ситуации; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при их разрешении; вносить коррективы в свою деятельность; контролировать соответствие результатов целям; – использовать приемы рефлексии для анализа и оценки образовательной ситуации, выбора оптимального решения; – принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства, невозможности контроля всего вокруг; – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе и оценке образовательной ситуации; признавать право на ошибку свою и чужую.	
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: – сформированность активной гражданской позиции обучающегося, готового и способного применять принципы и правила безопасного поведения в течение всей жизни; – уважение закона и правопорядка, осознание своих прав, обязанностей и ответственности в области защиты	знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающих национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны; сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил

	населения и территории Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций и в других областях, связанных с безопасностью жизнедеятельности; – сформированность базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности как основы для благополучия и устойчивого развития личности, общества и государства; – готовность противостоять идеологии экстремизма и терроризма, национализма и ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; – готовность к взаимодействию с обществом и государством в обеспечении безопасности жизни и здоровья населения; – готовность к участию в деятельности государственных социальных организаций и институтов гражданского общества в области обеспечения комплексной безопасности личности, общества и государства; патриотического воспитания: – сформированность российской гражданской идентичности, уважения к своему народу, памяти защитников Родины и боевым подвигам Героев Отечества, гордости за свою Родину и Вооруженные Силы Российской Федерации, прошлое и настоящее многонационального народа России, российской армии и флота; – ценностное отношение к государственным и военным символам, историческому и природному наследию, дням воинской славы, боевым традициям Вооруженных Сил Российской Федерации, достижениям государства в области обеспечения безопасности жизни и здоровья людей; – сформированность чувства ответственности перед Родиной, идейная убежденность и готовность к служению и защите Отечества,	Российской Федерации в обеспечении защиты государства; формирование представления о военной службе; сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки; овладение знаниями требований безопасности при обращении со стрелковым оружием; сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него; сформированность представлений о современном общевоинском бое; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя; сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения профессиональной траектории, в том числе и образовательных организаций осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ответственность за его судьбу; В области экологического воспитания: – сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды, осознание глобального характера экологических проблем, их роли в обеспечении безопасности личности, общества и государства; – планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе соблюдения экологической грамотности и разумного природопользования; – активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их; – расширение представлений о деятельности экологической направленности.	– сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; – сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях; – сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения, правил безопасности на транспорте. Знание правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях на транспорте; – знания основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знания порядка действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знания прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В части физического воспитания: – осознание ценности жизни, сформированность ответственного отношения к своему здоровью и	– владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях, инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического

профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	здоровью окружающих; – знание приемов оказания первой помощи и готовность применять их в случае необходимости; – потребность в регулярном ведении здорового образа жизни; – осознание последствий и активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: – ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – самостоятельно выявлять проблемные вопросы, выбирать оптимальный способ и составлять план их решения в конкретных условиях; – делать осознанный выбор в новой ситуации, аргументировать его; брать ответственность за свое решение; – оценивать приобретенный опыт; – расширять познания в области безопасности жизнедеятельности на основе личных предпочтений и за счет привлечения научно-практических знаний других предметных областей; повышать образовательный и культурный уровень.	здоровья; – сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи;

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	8
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет)</i>	-	-
Всего	68	8

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства		4/-	
Тема 1.1 Взаимодействие личности, общества и государства в обеспечении национальной безопасности	Содержание	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	Российская Федерация в современном мире. Правовая основа обеспечения национальной безопасности. Принципы обеспечения национальной безопасности. Реализация национальных приоритетов как условие обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации. Взаимодействие личности, государства и общества в реализации национальных приоритетов	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Государственная и общественная безопасность	Содержание	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	Роль правоохранительных органов и специальных служб в обеспечении национальной безопасности. Роль личности, общества и государства в предупреждении противоправной деятельности.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Роль личности, общества и государства в предупреждении и	Содержание	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования. Территориальный и функциональный принцип организации РСЧС. Ее задачи и примеры их решения. Права и обязанности граждан в	1	

ликвидации чрезвычайных ситуаций	области защиты от чрезвычайных ситуаций. Задачи гражданской обороны. Права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны	Содержание	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	Россия в современном мире. Оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение ее военной безопасности. Роль Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе		2/-	
Тема 2.1 Современные представления о культуре безопасности	Содержание	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	Понятие «культура безопасности», его значение в жизни человека, общества, государства. Соотношение понятий «опасность», «безопасность», «риск» (угроза). Соотношение понятий «опасная ситуация», «чрезвычайная ситуация». Общие принципы (правила) безопасного поведения. Индивидуальный, групповой, общественно-государственный уровни решения задачи обеспечения безопасности	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Влияние поведения на безопасность. Риск- ориентированный подход к обеспечению безопасности на уровне личности, общества, государства	Содержание	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	Действия, позволяющие избежать опасности. Действия в опасной и чрезвычайной ситуации. Риск-ориентированное мышление как основа обеспечения безопасности. Риск ориентированный подход к обеспечению безопасности личности, общества, государства	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Раздел 3. Безопасность в быту		6/2	
Тема 3.1 Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях	Содержание	1	
	Источники опасности в быту, их классификация. Общие правила безопасного поведения. Защита прав потребителя. Правила безопасного поведения при осуществлении покупок в Интернете. Причины и профилактика бытовых отравлений. Первая помощь, порядок действий в экстренных случаях	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Безопасность в быту. Предупреждение травм и первая помощь при них. Пожарная безопасность в быту	Содержание	3/1	
	Предупреждение бытовых травм. Правила безопасного поведения в ситуациях, связанных с опасностью получить травму (спортивные занятия, использование различных инструментов, стремянок, лестниц и другое). Первая помощь при ушибах переломах, кровотечениях	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Основные правила безопасного поведения при обращении с газовыми и электрическими приборами. Последствия электротравмы. Порядок проведения сердечно - легочной реанимации. Основные правила пожарной безопасности в быту. Термические и химические ожоги. Первая помощь при ожогах		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Безопасное поведение в местах общего пользования	Содержание	2/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	Правила безопасного поведения в местах общего пользования (подъезд, лифт детская площадка, площадка для выгула собак и др.). Коммуникация с соседями. Меры по предупреждению преступлений. Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения. Правила безопасного поведения в ситуации коммунальной аварии. Порядок вызова аварийных служб и взаимодействия с ними. Действия в экстренных случаях.		

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Безопасность на транспорте		5/1	
Тема 4.1 Безопасность дорожного движения	Содержание	2	
	История появления правил дорожного движения и причины их изменчивости. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на транспорте. Безопасность пешехода в разных условиях (движение по обочине; движение в темное время суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности). Взаимосвязь безопасности водителя и пассажира. Правила безопасного поведения при поездке в легковом автомобиле, автобусе. Ответственность водителя. Ответственность пассажира. Представления о знаниях и навыках, необходимых водителю	2	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях	Содержание	1	
	Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с большим количеством участников)	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3 Безопасное поведение на разных видах транспорта	Содержание	2/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Основные источники опасности в метро. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на железнодорожном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на		ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06

	водном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на авиационном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Безопасность в общественных местах		5/1	
Тема 5.1. Безопасность в общественных местах. Опасности социально-психологического характера	Содержание	2/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Общественные места и их классификация. Основные источники опасности в общественных местах закрытого и открытого типа. Общие правила безопасного поведения. Опасности в общественных местах социально-психологического характера (возникновение толпы и давки; проявление агрессии; криминальные ситуации; случаи, когда потерялся человек). Порядок действий при риске возникновения или возникновении толпы, давки. Эмоциональное заражение в толпе, способы самопомощи. Правила безопасного поведения при попадании в агрессивную и паническую толпу		ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	1	
Тема 5.2 Безопасность в общественных местах. Опасности криминального характера	Правила безопасного поведения при проявлении агрессии. Криминальные ситуации в общественных местах. Правила безопасного поведения. Порядок действий при попадании в опасную ситуацию. Порядок действий в случаях, когда потерялся человек (ребенок; взрослый; пожилой человек; человек с ментальными расстройствами). Порядок действий в ситуации, если вы обнаружили потерявшегося человека.	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2	
	Порядок действий при угрозе возникновения пожара в		

Тема 5.3 Безопасность в общественных местах	различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения). Меры безопасности и порядок действий при угрозе обрушения зданий и отдельных конструкций. Меры безопасности и порядок поведения при угрозе, в условиях совершения террористического акта.	2	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Раздел 6. Безопасность в природной среде	7/-	
Тема 6.1. Безопасность в природной среде	Содержание	1	
	Отдых на природе. Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоемах. Общие правила безопасности в походе. Особенности обеспечения безопасности в лыжном походе. Особенности обеспечения безопасности в водном походе. Особенности обеспечения безопасности в горном походе. Ориентирование на местности. Карты, традиционные и современные средства навигации (компас, GPS)	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.2. Выживание в автономных условиях	Содержание	1	
	Порядок действий в случаях, когда человек потерялся в природной среде. Источники опасности в автономных условиях. Сооружение убежища. Получение воды и питания. Способы защиты от перегрева и переохлаждения в разных природных условиях. Первая помощь при перегревании, переохлаждении и отморожении.	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	1	
	Природные чрезвычайные ситуации. Общие правила поведения в природных чрезвычайных ситуациях.		

Тема 6.3. Природные чрезвычайные ситуации. Природные пожары	Природные пожары. Возможности прогнозирования и предупреждения. Правила безопасного поведения. Последствия природных пожаров для людей и окружающей среды.	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.4 Природные чрезвычайные ситуации. Опасные геологические явления и процессы землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, камнепады	Содержание	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	Чрезвычайные ситуации, вызванные опасными геологическими явлениями и процессами. Возможности прогнозирования, предупреждения, смягчения последствий. Правила безопасного поведения. Последствия чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными геологическими явлениями и процессами	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.5 Природные чрезвычайные ситуации. Опасные гидрологические явления и процессы: паводки, половодья, цунами, сели, лавины	Содержание	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	Чрезвычайные ситуации, вызванные опасными гидрологическими явлениями и процессами. Возможности прогнозирования, предупреждения, смягчения последствий. Правила безопасного поведения. Последствия чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными гидрологическими явлениями и процессами	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.6 Природные чрезвычайные ситуации. Опасные метеорологические явления и процессы:	Содержание	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	Чрезвычайные ситуации, вызванные опасными метеорологическими явлениями и процессами. Возможности прогнозирования, предупреждения, смягчения последствий. Правила безопасного поведения. Последствия чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными метеорологическими явлениями и процессами	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	

ливни, град, мороз, жара	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.7 Экологическая грамотность и разумное природопользование	Содержание	1	
	Влияние деятельности человека на природную среду. Причины и источники загрязнения Мирового океана, почвы, атмосферы. Чрезвычайные ситуации экологического характера. Возможности прогнозирования предупреждения, смягчения последствий. Экологическая грамотность и разумное природопользование	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи.		7/-	
Тема 7.1 Факторы, влияющие на здоровье человека. Здоровый образ жизни	Содержание	1	
	Понятия «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика». Биологические, социально-экономические, экологические (геофизические), психологические факторы, влияющие на здоровье человека. Составляющие здорового образа жизни: сон, питание, физическая активность, психологическое благополучие	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	1	
Тема. 7.2 Инфекционные заболевания. Значение вакцинации в борьбе с инфекционными заболеваниями	Общие представления об инфекционных заболеваниях. Механизм распространения и способы передачи инфекционных заболеваний. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера. Меры профилактики и защиты. Роль вакцинации. Национальный календарь профилактических прививок. Вакцинация по эпидемиологическим показаниям. Значение изобретения вакцины для человечества	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2	
	Неинфекционные заболевания. Самые распространенные		

Тема 7.3 Неинфекционные заболевания. Факторы риска и меры профилактики. Роль диспансеризации для сохранения здоровья	неинфекционные заболевания. Факторы риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. Факторы риска возникновения онкологических заболеваний. Факторы риска возникновения заболеваний дыхательной системы. Факторы риска возникновения эндокринных заболеваний. Меры профилактики неинфекционных заболеваний. Роль диспансеризации в профилактике неинфекционных заболеваний. Признаки угрожающих жизни и здоровью состояний, требующие вызова скорой медицинской помощи (инсульт, сердечный приступ, острая боль в животе, эпилепсия и др.)	2	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7.4 Психическое здоровье и психологическое благополучие	Содержание	1	
	Психическое здоровье и психологическое благополучие. Критерии психического здоровья и психологического благополучия. Основные факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие. Основные направления сохранения и укрепления психического здоровья (раннее выявление психических расстройств; минимизация влияния хронического стресса: оптимизация условий жизни, работы, учебы; профилактика злоупотребления алкоголем и употребления наркотических средств; помощь людям, перенесшим психотравмирующую ситуацию). Меры, направленные на сохранение и укрепление психического здоровья	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7.5	Содержание	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Первая помощь. История возникновения скорой медицинской помощи и первой помощи. Состояния, при которых оказывается первая помощь. Мероприятия первой		ОК 02; ОК 04;

Первая помощь пострадавшему	помощи. Алгоритм первой помощи. Оказание первой помощи в сложных случаях (травмы глаза; «сложные» кровотечения; первая помощь с использованием подручных средств; первая помощь при нескольких травмах одновременно). Действия при прибытии скорой медицинской помощи		ОК 03; ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 8. Безопасность в социуме		7/1	
Тема 8.1 Общение в жизни человека. Межличностное общение, общение в группе	Содержание	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	Определение понятия «общение». Навыки конструктивного общения. Общие представления о понятиях «социальная группа», «большая группа», «малая группа». Межличностное общение, общение в группе, межгрупповое общение (взаимодействие). Особенности общения в группе. Психологические характеристики группы и особенности взаимодействия в группе. Групповые нормы и ценности. Коллектив как социальная группа. Психологические закономерности в группе	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 8.2 Конфликты и способы их разрешения	Содержание	2	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	Понятие «конфликт». Стадии развития конфликта. Конфликты в межличностном общении; конфликты в малой группе. Факторы, способствующие и препятствующие эскалации конфликта. Способы поведения в конфликте. Деструктивное и агрессивное поведение. Конструктивное поведение в конфликте Роль регуляции эмоций при разрешении конфликта, способы саморегуляции. Способы разрешения конфликтных ситуаций. Основные формы участия третьей стороны в процессе урегулирования и разрешения конфликта. Ведение переговоров при разрешении конфликта. Опасные проявления конфликтов (психологическое насилие). Способы противодействия	2	

	психологическому насилию и проявлению насилия		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 8.3 Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия	Содержание	2/1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Способы психологического воздействия. Психологическое влияние в малой группе. Положительные и отрицательные стороны конформизма. Эмпатия и уважение к партнеру (партнерам) по общению как основа коммуникации. Убеждающая коммуникация. Манипуляция в общении. Цели, технологии и способы противодействия		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2	
Тема 8.4 Психологические механизмы воздействия на большие группы людей	Психологическое влияние на большие группы. Механизмы влияния: заражение; убеждение; внушение; подражание. Деструктивные и псевдопсихологические технологии.	2	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2	
Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве		7/3	
Тема 9.1 Безопасность в цифровой среде	Содержание	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	Понятия «цифровая среда», «цифровой след». Влияние цифровой среды на жизнь человека. Приватность, персональные данные. «Цифровая зависимость», ее признаки и последствия. Опасности и риски цифровой среды, их источники. Правила безопасного поведения в цифровой среде.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	1/1	
Тема 9.2 Опасности, связанные с использованием	Вредоносное программное обеспечение. Виды вредоносного программного обеспечения, его цели, принципы работы. Правила защиты от вредоносного программного обеспечения. Кража персональных данных, паролей.	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	Содержание	1/1	

программного обеспечения	Мошенничество, фишинг, правила защиты от мошенников. Правила безопасного использования устройств и программ		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2/1	
Тема 9.3 Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Поведенческие опасности в цифровой среде и их причины. Опасные персоны, имитация близких социальных отношений. Неосмотрительное поведение и коммуникация в Сети как угроза для будущей жизни и карьеры. Травля в Сети, методы защиты от травли. Деструктивные сообщества и деструктивный контент в цифровой среде, их признаки. Механизмы вовлечения в деструктивные сообщества. Вербовка, манипуляция, воронки вовлечения. Радикализация деструктива. Профилактика и противодействие вовлечению в деструктивные сообщества. Правила коммуникации в цифровой среде.		ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2	
Тема 9.4 Достоверность информации в цифровой среде	Достоверность информации в цифровой среде. Источники информации. Проверка на достоверность. «Информационный пузырь», манипуляция сознанием, пропаганда. Фальшивые аккаунты, вредные советчики, манипуляторы. Понятие «фейк», цели и виды, распространение фейков. Правила и инструменты для распознавания фейковых текстов и изображений.	2	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	1/1	
Тема 9.5 Защита прав в цифровом пространстве	Понятие прав человека в цифровой среде, их защита. Ответственность за действия в Интернете. Запрещенный контент. Защита прав в цифровом пространстве	1	ОК 02; ОК 04;
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	ОК 03; ОК 06
Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму		6/-	
Тема 10.1 Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества	Содержание	2	
	Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества. Понятия «экстремизм» и «терроризм», их взаимосвязь. Варианты проявления экстремизма, возможные последствия. Преступления террористической направленности, их цель, причины, последствия. Опасность вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность: способы и признаки. Предупреждение и противодействие вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность.	2	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.2 Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта	Содержание	2	
	Формы совершения террористических актов. Уровни террористической угрозы. Правила поведения и порядок действий при угрозе или совершении террористического акта, проведении контртеррористической операции	2	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 10.3 Противодействие экстремизму и терроризму	Содержание	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации. Основы государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, ее цели, задачи, принципы. Права и обязанности граждан и общественных организаций в области противодействия экстремизму и терроризму		ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 11. Основы военной подготовки		12/-	
	Содержание	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	

Тема 11.1 Строевые приемы и движение без оружия (строевая подготовка)	Движение строевым шагом. Движение бегом, походным шагом. Движение с изменением скорости движения. Повороты в движении. Выполнение воинского приветствия на месте и в движении		ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 11.2 Основные виды тактических действий войск (тактическая подготовка)	Содержание	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление: задачи и способы.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 11.3 Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами (огневая подготовка)	Содержание	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Требования Курса стрельб по организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания оружия и правильность прицеливания		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 11.4 Виды, назначение и тактико-технические характеристики современного стрелкового оружия (огневая подготовка)	Содержание	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия (АК-12, ПЯ, ПЛ). Перспективы и тенденции развития современного стрелкового оружия		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 11.5	Содержание	1	

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) – эффективное средство в условиях военных действий. Морские беспилотные аппараты (основы технической подготовки и связи)	История возникновения и развития радиотехнических комплексов. Виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство БПЛА. Конструктивные особенности БПЛА квадрокоптерного типа	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 11.6 Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций (основы технической подготовки и связи)	Содержание	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	История возникновения и развития радиосвязи. Радиосвязь, назначение и основные требования. Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 11.7 Свойства местности и их применение в военном деле (военная топография)	Содержание	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные ее разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 11.8 Фортификационное оборудование позиции отделения. Виды укрытий и убежищ (инженерная подготовка)	Содержание	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение. Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 11.9 Оружие массового	Содержание	1	
	Понятие оружия массового поражения. История его развития, примеры применения. Его роль в современном		

поражения (радиационная, химическая, биологическая защита)	бою. Поражающие факторы ядерных взрывов. Отравляющие вещества, их назначение и классификация. Внешние признаки применения бактериологического (биологического) оружия. Зажигательное оружие и способы защиты от него.	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 11.10 Первая помощь на поле боя (военно- медицинская подготовка. Тактическая медицина)	Содержание	2	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Виды боевых ранений и опасность их получения. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях. Условные зоны оказания первой помощи. Характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в зонах		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 11.11 Особенности прохождения военной службы по призыву и по контракту. Военно- учебные заведения и военно- учебные центры (тактическая подготовка)	Содержание	1	ОК 02; ОК 04; ОК 03; ОК 06
	Особенности прохождения службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей. Особенности прохождения службы по контракту. Организация подготовки офицерских кадров для Вооруженных Сил Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Военно-учебные заведения и военно-учебные центры	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		-	
Промежуточная аттестация (зачет)			
Всего		68	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) в дисциплине ООД.13 Основы безопасности и защиты Родины не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасности жизнедеятельности и охраны труда, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ким, С. В. Основы безопасности жизнедеятельности. 10—11 классы: базовый уровень: учебник / С. В. Ким, В. А. Горский. — 5-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-09-088175-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334508> (дата обращения: 06.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности / В. С. Долгов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5-507-45851-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288905> (дата обращения: 06.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Основы безопасности жизнедеятельности: 10-й класс: учебник / Б. О. Хренников, Н. В. Гололобов, Л. И. Лыняная, М. В. Маслов. — Москва: Просвещение, 2023. — 383 с. — ISBN 978-5-09-102337-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334649> (дата обращения: 06.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Основы безопасности жизнедеятельности: 11-й класс: учебник / Б. О. Хренников, Н. В. Гололобов, Л. И. Лыняная, М. В. Маслов. — Москва: Просвещение, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-09-102338-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334652> (дата обращения: 06.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Архипенко, С. Н. Основы безопасности жизнедеятельности: Курс лекций для СПО: учебное пособие / С. Н. Архипенко, И. Б. Кабыткина, Е. В. Киреев; под редакцией Е. В. Киреева. — Москва: РГУП, 2021. — 326 с. — ISBN 978-5-93916-904-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282221> (дата обращения: 06.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Ковальчук, А. Н. Основы безопасности жизнедеятельности: учебное пособие / А. Н. Ковальчук. — Красноярск: КрасГАУ, 2021. — Часть 2: Основы подготовки граждан к военной службе — 2021. — 328 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298922> (дата обращения: 06.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	М 2, Темы: 2.1; 2.2 М 3, Темы: 3.3; М 4, Темы: 4.3; М 5, Темы: 5.3 М 6, Темы: 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 6.5; 6.6; 6.7 М 7, Темы: 7.1; 7.2; 7.3 М 8, Темы: 8.1	- 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 зачете
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	М 1, Темы: 1.1, 1.3, 1.4, М 2, Темы: 2.1, М 3, Темы: 3.1, 3.2, 3.3 М 4, Темы: 4.1 М 5, Темы: 5.3, М 7, Темы: 7.2, 7.4, 7.5 М 8, Темы: 8.1, 8.2, 8.3, 8.4 М 9, Темы: 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 М 10 Темы: 10.1, 10.2, 10.3	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	М 1, Темы: 1.1, 1.2, 1.3, М 3, Темы: 3.1, 3.2, 3.3 М 6, Темы: 6.7 М 7, Темы: 7.1, 7.2, 7.3, 7.5, М 8, Темы: 8.2, 8.3, 8.4 М 9, Темы: 9.5 М 10 Темы: 10.1 М 11 Темы: 11.1, 11.2, 11.3, 11.4	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	М 1, Темы: 1.2, 1.3, 1.4, М 2, Темы: 2.1, 2.2 М 4, Темы: 4.1, 4.3 М 5, Темы: 5.1, 5.2 М 6, Темы: 6.1, М 7, Темы: 7.1 М 8, Темы: 8.1 М 9, Темы: 9.1, 9.2, 9.3, 9.4 М 10 Темы: 10.2, 10.3 М 11, Темы: 11.1, 11.2, 11.3, 11.4	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую	М 1, Темы: 1.1, 1.4 М 5, Темы: 5.2 М 8, Темы: 8.3, 8.4	

позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	М 9, Темы: 9.1,9.2,9.3,9.4,9.5 М 10 Темы: 10.1,10.2,10.3 М 11, Темы: 11.1-11.10	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	М 1, Темы: 1.1,1.2,1.3, М 2, Темы: 2.1,2.2 М 3, Темы: 3.1, 3.2, 3.3 М 4, Темы: 4.1, 4.2, 4.3 М 5, Темы: 5.1, 5.2, 5.3 М 6, Темы: 6.1 – 6.7 М 7, Темы: 7.2, 7.4 М 8, Темы: 8.1	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	М 3, Темы: 3.2 М 4, Темы: 4.2 М 5, Темы: 5.1, 5.2, 5.3 М 6, Темы: 6.2 М 7, Темы: 7.2, 7.3, 7.4, 7.5 М 11, Темы: 11.10	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

ООД.14 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
2.3. Курсовой проект (работа)	16
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
3.1. Материально-техническое обеспечение	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение	17
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.14 Экологическая безопасность»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.14 Экологическая безопасность»:

- понимать, что такое экологический мониторинг, цели экологического мониторинга, особенности его организации и проведения, знать историю его развития;
- определять виды и подсистемы экологического мониторинга, принципы классификации видов экологического мониторинга;
- описывать основные методы экологического мониторинга;
- классифицировать методы и методики исследования загрязнения объектов окружающей среды; характеризовать виды антропогенного воздействия на окружающую среду;
- работать со специальным лабораторным оборудованием;
- сравнивать биологические объекты; — оценивать степень загрязнённости воды, состояние чистоты воздуха и почвы, основываясь на состоянии биоиндикаторов;
- определять и сравнивать качественные и количественные показатели характеризующих объектов, сред обитания;
- прогнозировать и моделировать развитие ситуаций; работать с записями, отчётами дневников исследований как источниками информации;
- проводить картирование загрязнённых участков;
- осуществлять мониторинг загрязнения различных сред обитания (наземно-воздушной, водной, почвенной) на основе применения адекватных методов исследования;

Дисциплина «ООД.14 Экологическая безопасность» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы (дополнительные).

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). 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,	-понимать, что такое экологический мониторинг, цели экологического мониторинга, особенности его организации и проведения, знать историю его развития; -определять виды и подсистемы экологического мониторинга, принципы классификации видов экологического мониторинга; - описывать основные методы экологического мониторинга;

	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 и способность их использования в познавательной и социальной практике.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	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	- сравнивать биологические объекты; -оценивать степень загрязнённости воды, состояние чистоты воздуха и почвы, основываясь на состоянии биоиндикаторов; -определять и сравнивать качественные и количественные показатели характеризующих объектов, сред обитания;

деятельности.	читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: - работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	- прогнозировать и моделировать развитие ситуаций; - работать с записями, отчётами дневников исследований как источниками информации; - проводить картирование загрязнённых участков; - осуществлять мониторинг загрязнения различных сред обитания (наземно-воздушной, водной, почвенной) на основе применения адекватных методов исследования
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: - совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и	- уметь выполнять практические работы самостоятельно и совместно в команде, уметь распределять роли при работе практических работ в группе

	координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: - принятие себя и других людей; - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде	- осуществлять мониторинг загрязнения различных сред обитания (наземно-воздушной, водной, почвенной) на основе применения адекватных методов исследования; - классифицировать методы и методики исследования загрязнения объектов окружающей среды; характеризовать виды антропогенного воздействия на окружающую среду;
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	-уметь владеть: навыками комплексного анализасостояния окружающей среды и выявления экологических проблем; экономической оценки природных ресурсов и умением - применять их в практической деятельности; навыками поиска, отбора и обобщения информации на русском и иностранных языках; технологиями поиска информации в глобальной сети Интернет; приемами компьютерной презентации

	осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: - 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.	
ПК 2.1. составлять электронные схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков. С применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием	- формирование умений самостоятельного поиска необходимой информации для решения профессиональных задач. - умение работать в команде	- проводить оценку состояния среды на основе метода флуктуирующей асимметрии самостоятельно, в группе и с помощью преподавателя - проводить оценку состояния древесной растительности; - осуществлять изучение состояния растительности территории; - составлять карты газоустойчивости древесно-кустарниковой растительности; - разрабатывать проекты озеленения своего микрорайона; - определять физико-химические параметры изучаемых объектов и сред обитания;

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	--	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	14
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (комплексный зачет)</i>	2	-
Всего	32	14

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общие вопросы экологического мониторинга		6/4	
Тема 1.1 Экологический мониторинг. История развития	Содержание	2	ОК 01
	Вводный инструктаж по технике безопасности. Понятие об экологическом мониторинге (мониторинге окружающей среды). Цели экологического мониторинга. Из истории мониторинга в России. Классификация видов экологического мониторинга. Подсистемы экологического мониторинга.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Методы экологического мониторинга	Содержание	2	ОК 01 ПК 2.1
	Методы исследования. Биологический мониторинг как метод исследования: этапы и содержание.Преимущества живых индикаторов. Мониторинг состояния природных ресурсов в России. Понятие о биоиндикации. Классификация и характеристика видов биоиндикации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Фитоиндикация как составная часть экологического мониторинга	Содержание	2	ОК 02
	Фитоиндикация как один из методов оценки качества окружающей среды. Понятие о фитоиндикации и фитоиндикаторах. Организмы-регистраторы и организмы-накопители. Морфологические изменения растений, используемые в биоиндикации. Основные растения—индикаторы загрязнения атмосферного воздуха. Вклад	2	

	российских и зарубежных учёных в развитие фитоиндикации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	4	
Раздел 2. Экологический мониторинг загрязнения наземно-воздушной среды: современные методы биоиндикационного анализа загрязнения атмосферного воздуха		10/4	
Тема 2.1. Лихеноиндикация	Содержание	4	OK 04
	Лишайники как определители загрязнения воздушной среды. Строение лишайников Влияние химических веществ на лишайники. Методы учёта лишайников.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Определение загрязнения воздуха по наличию и видовому составу лишайников	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Газочувствительность и газоустойчивость растений	Содержание	2	OK 07
	Влияние загрязнителей на химические процессы, происходящие в клетках растений. Внешние признаки повреждения растений токсичными веществами. Адаптация растений к действию газов. Механизмы устойчивости растений к неблагоприятным факторам. Группы устойчивости растений. Шкала оценки газоустойчивости растений. Характеристика древесных пород и кустарников по классам газоустойчивости и пылефильтрующей способности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Снежный покров как индикатор загрязнения природной среды	Содержание	4	OK 07
	Снежный покров как индикатор процессов закисления природных сред.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Мониторинг загрязнения окружающей среды по физико – химическим характеристикам снега	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	4	
Раздел 3. Мониторинг водной среды: биоиндикация загрязнения водной среды		6/2	
Тема 3.1. Методы гидробиологического анализа	Содержание	2	OK 02
	Гидробиологический анализ как биологический метод оценки качества воды. Показатели степени загрязнения. Расчётные индексы в экологическом мониторинге. Преимущества и недостатки биологических методов оценки загрязнения воды. Сапробность организмов. Факторы, влияющие на сапробность водоёма. Методика работы с пробами зообентоса.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка		
Тема 3.2. Методика работы с пробами зообентоса	Содержание	4	OK 07
	Сбор и обработка данных о степени антропогенной нагрузки на водный биогеоценоз. Составление паспорта характеризуемого водоёма. Экологические особенности водоёма. Выявление степени антропогенной нагрузки на водный биогеоценоз путём применения метода зооиндикации. Выявление степени антропогенной нагрузки на водный биогеоценоз путём применения метода фитоиндикации. Контрольная работа	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Изучение качества воды из различных пресных источников. Определение физико-химических показателей воды	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	2	
	Практическая подготовка		
	Практическая подготовка		
Раздел 4. Мониторинг почв		8/4	
Тема 4.1. Фаунистическая биоиндикация.	Содержание	8	OK 09
	Фаунистическая биоиндикация. Изменение видового состава и количества почвенных и напочвенных беспозвоночных		

Дождевые черви как индикаторы загрязнённости почвы	животных как показатель антропогенного воздействия на окружающую среду. Использование дождевых червей и других беспозвоночных при оценке степени воздействия автотранспорта и других загрязнителей на экосистемы. Экологические группы дождевых червей. Влияние климатических факторов и типа почв на распространение дождевых червей.	2	ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Выявление роли дождевых червей в почвообразовательном процессе.	2	
	Выявление зависимости между физико-химическими свойствами почвы и численностью беспозвоночных	2	
	Определение кислотности почвы с помощью приготовленных индикаторов на растительной основе	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Практическая подготовка	4	
<i>Курсовая работа (проект)</i>			
Промежуточная аттестация (комплексный зачет)		2	
Всего		32	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) в дисциплине ООД.14 Экологическая безопасность не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Экологии, биологии, экологической безопасности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1) Гордиенко, В. А. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей: учебное пособие / В. А. Гордиенко, К. В. Показеев, М. В. Старкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 640 с. — ISBN 978-5-8114-1523-6. — Текст :электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168623> (дата обращения: 29.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

- 1) Валова, В. Д. Экология: учебное пособие / В.Д. Валова — М., 2021. — 359 с. - ISBN 978 5 394 00341-7
- 2) Константинов В. М. Экологические основы природопользования: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. М., 2022. - 207 с. - ISBN 978-5-4468-1185-4
- 3) Марфенин Н. Н. Экология и концепция устойчивого развития. / Н.Н. Марфенин — М., 2022. - 176 с. - ISBN: 5-211-05-59-2
- 4) Лань: электронная библиотечная система: сайт. — Москва, 2021 -. <https://www.e.lanbook.com> (Каталог экологических сайтов).
- ЮРАЙТ: электронная библиотечная система: сайт. — Москва, 2018 -.URL: <https://www.esoculture.Ru/> (Сайт экологического просвещения).
- ЮРАЙТ: электронная библиотечная система: сайт. — Москва, 2021 -.URL: <https://www.esocommunity.Ru/> (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Р 1 Тема 1.1, 1.2, 1.3	Презентация; Постер; Ролевые игры; Тесты; Устный опрос.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Р 2 Тема 2.1, 2.2, 2.3	Тесты Кейсы Ментальные карты Фронтальный опрос
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Р 3 Тема 3.1, 3.2	Тесты Презентация Видеоролики Заполнение таблиц
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Р 4 Тема 4.1	
ПК 2.1 составлять электронные схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков. С	Р 1 Тема 1.2 Р 4 Тема 4.1	Тесты Проект Доклад с презентацией

применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием		Комплексный зачет

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

ООД.15 ОСНОВЫ ЧЕРЧЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
2.3. Курсовой проект (работа)	16
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
3.1. Материально-техническое обеспечение	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение	17
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.15 Основы черчения»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.15 Основы черчения»:

- формирование графической культуры обучающихся, развитие мышления, а также творческого потенциала личности;
- умение читать чертежи изделий, механизмов, узлов используемого оборудования;
- знание основных правил оформления чертежей, конструкторской документации, технологической документации, общих сведений о сборочных чертежах, приемах техники чтения, основ машиностроительного черчения, требований Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Дисциплина «ООД.15 Основы черчения» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы (дополнительные).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). 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;	Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии. Анализирует задачу профессии и выделять её составные части. Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах. Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте. Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности. Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности. Создает структуру плана решения

	- 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.	задач по коррекции собственной деятельности. Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности. Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
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	Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации Устанавливает приемы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации. Систематизировать получаемую информацию. Выявляет наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска

	действиями: - работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	Определяет современные средства и устройства информатизации. Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Выбирает средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Определяет современное программное обеспечение. Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.
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: - 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	Описывает психологию коллектива. Определяет индивидуальные свойства личности. Представляет основы проектной деятельности. Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами. Участвует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач. Проводит планирование профессиональной деятельности

	различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: - принятие себя и других людей; - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	
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: - 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	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках

	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.	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	54	32
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (комплексный зачет)</i>	2	-
Всего	56	32

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		34/20	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Цели и задачи дисциплины «Черчение». Роль чертежей в технике и в освоении специальности. Понятие о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД), стандарты СЭВ. Форматы чертежа. Линии чертежа. Основная надпись. Чертежные шрифты. Масштабы. Правила простановки размеров на чертежах.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Освоение основных понятий и определений курса «Черчение». Освоение требований по основным форматам и линиям чертежа. Выполнение чертежа «Типы линий». Оформление титульного листа. Выполнение чертежа «плоской» детали в заданном масштабе с нанесением размеров.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Геометрические построения	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Деление окружности на равные части. Сопряжение. Уклон, конусность, построение лекальных кривых.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Выполнение чертежа детали с применением элементов деления окружности на равные части. Выполнение чертежа детали с применением элементов сопряжения. Выполнение чертежа детали с применением элементов уклона и конусности. Построение лекальных кривых.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.3 Проекционное черчение	Содержание	12/6	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Проекции точки, прямой. Проекции плоскости. Аксонометрические проекции.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Выполнение упражнений по построению наглядных изображений и комплексного чертежа проекции точки, прямой относительно трех плоскостей проекций: горизонтальной, фронтальной, профильной. Выполнение построений следов плоскости. Построение аксонометрических проекций, виды прямоугольных аксонометрических проекций, изображение плоских тел.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4 Комплексные чертежи геометрических тел и моделей.	Содержание	10/8	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Проецирование геометрических тел. Развертки геометрических тел. Сечение тел плоскостями. Взаимное пересечение геометрических тел. Проекция моделей. Построение моделей. Построение третьего вида по заданным двум видам. Технический рисунок.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Выполнение чертежа группы геометрических тел. Выполнение построения разверток и их вырезка. Выполнение чертежа усеченного тела в изометрии. Выполнение чертежа третьей проекции по двум заданным видам, нанесение размеров, выполнение технического рисунка детали.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Чтение и выполнение чертежей.		22/12	
Тема 2.1 Изображение: виды, разрезы, сечения.	Содержание	10/8	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Обзор стандартов ЕСКД. Виды, простые разрезы. Сложные разрезы. Сечения. Правила выполнения сечений и разрезов. Шероховатость поверхности, технические требования. Эскиз, рабочий чертеж. Условное изображение и обозначение резьбы. Назначение эскиза. Отличие от чертежа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Выполнение чертежей деталей, требующих применение сечений. Выполнение чертежей детали с применением		

	необходимого разреза. Выполнение эскиза деталей с натуры		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Чертежи типовых соединений деталей.	Содержание	4/2	
	Классификация резьбовых соединений: болтовое, шпилечное, винтовое соединения. Область применения, последовательность подбора и вычерчивания. Разъемные и неразъемные соединения, виды; общие сведения о сборочных чертежах и правила их чтения. Шпоночное, штифтовое, заклепочное соединения. Таблица перечня, оформление спецификации.	2	OK 01, OK 02, OK 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Эскиз зубчатого колеса. Виды зубчатых передач, область применения. Расчет и выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи. Чтение и выполнение изображений деталей резьбовых соединений. Чтение и выполнение изображений деталей шпоночных, штифтовых и заклепочных соединений. Расчет и выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	6/2	
Тема 2.3 Схемы	Определение видов и типов схем. Обозначение схем. Элементы электрических схем. Овладение общими требованиями выполнения схем (ГОСТ 2701-84).	2	OK 01, OK 02, OK 04 OK 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Овладение условным графическим обозначением элементов схем и их буквенно-цифровым обозначением. Чтение схем. Оформление альбома чертежей.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	
Промежуточная аттестация (комплексный зачет)		2	
Всего		56	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) в дисциплине ООД.15 Основы черчения не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Инженерной графики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1) Бродский, А. М. Инженерная графика (Металлообработка): учебник для СПО / А. М. Бродский. – 14 изд., стер. – Москва: Академия, 2023. – 400 с.
- 2) Муравьев, С. Н. Инженерная графика: учебник для СПО / С. Н. Муравьев. – 2 изд., стер. – Москва: Академия, 2022. – 320 с.

3.2.2. Дополнительные источники

- 1) Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей: учебник для спо / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 276 с. — ISBN 978-5-507-44203-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217451> (дата обращения: 13.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01, ОК 02, ОК 04	Раздел 1 Тема 1.1,1.2 Раздел 2 Тема 2.1, 2.2	Текущий контроль: - проверка заданий; - самостоятельная работа
ОК 09	Раздел 2 Тема 2.3 Раздел 2 Тема 2.1	Промежуточный контроль: - проверка заданий; - тестирование - комплексный зачет.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
ООД.16 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
2.3. Курсовой проект (работа)	16
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
3.1. Материально-техническое обеспечение	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение	17
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.16 Введение в специальность»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.16 Введение в специальность»:

- стимулирование осознанного интереса к специальности, основанное на полученной информации о современных тенденциях в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ООД.16 Введение в специальность» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы (дополнительные).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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.
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.
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.
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

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	--	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	38	24
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (комплексный зачет)</i>	1	-
Всего	39	24

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение		2/-	
Тема 1.1 Характеристика учебного процесса	Содержание	2	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1
	1. Обзор основных положений стандарта по специальности 11.02.17. Рабочий учебный план. Календарный график учебного процесса	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Общая характеристика специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем		6/-	
Тема 2.1 История развития радиотехники	Содержание	6	ОК 01- ОК 09
	1. Первые этапы развития радиотехники и электроники	2	
	2. История развития серийного производства	2	
	3. Изобретение первой интегральной микросхемы. Этапы развития микроэлектроники.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Курсовое и дипломное проектирование, требования ЕСКД		22/22	
Тема 3.1 Этапы курсового и дипломного проектирования	Содержание	4/4	ОК 01 - ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Обзор курсовых проектов по специальности, характеристика учебных практик	2	
	2. Обзор выпускной квалификационной работы, характеристика производственных практик	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 3.2 Требования ЕСКД	Содержание	18/18	ОК 01- ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Определение и назначение. Виды изделий. Классификация конструкторских документов	2	
	2. Стадии разработки конструкторских документов.	2	
	3. Требования стандартизации. Оформление текстовых документов	2	
	4. Общие требования к оформлению чертежей. Условно-графические обозначения компонентов	2	
	5. Оформление чертежа схемы электрической принципиальной	2	
	Контрольная работа № 1. Единая система конструкторской документации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа № 1. Оформление текстовых документов	2	
	Практическая работа № 2. Оформление перечня элементов на изделие	2	
	Практическая работа № 3. Оформление спецификации на изделие	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Бережливые технологии		8/2	
Тема 4.1 Введение. Основные понятия и принципы бережливого производства	Содержание	2	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1
	1. Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством. ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство. Положения и словарь. Принципы и концепция системы БП. Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 Инструменты бережливого	Содержание	4/2	ОК 01- ОК 09,
	1. Системы Канбан, «Точно во время», ячеечное и поточное производство, визуализация	2	

производства	2. Система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования	2	ПК 1.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3 Виды потерь и методы их устранения	Содержание	2	
	1. Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак.	2	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		-	
Промежуточная аттестация (комплексный зачет)		1	
Всего		39	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) в дисциплине ООД.16 Введение в специальность не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Информатики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зырянов, Ю. Т. Основы радиотехнических систем : учебное пособие для спо / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6503-3. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148035> (дата обращения: 09.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

2. Гололобов, В. Н. Радиоэлектроника. От азов до создания практических устройств : самоучитель / В. Н. Гололобов. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2020. — 528 с. — ISBN 978-5-94387-895-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175404> (дата обращения: 09.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

3. Левченко, В. И. Радиоэлектроника: введение в специальность : учебное пособие / В. И. Левченко. — Омск: ОмГТУ, 2017. — 202 с. — ISBN 978-5-8149-2476-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149126> (дата обращения: 09.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М.: ИД "ФОРУМ: ИНФРА-М», 2017.-544 с.

2. Остроух, А. В. Основы информационных технологий: учебник / А. В. Остроух. Изд. 3-е, стереотип. - М.: ИЦ "Академия", 2018.-208 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
- развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению; - овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности; - развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции; - обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования; - обеспечение профессиональной ориентации обучающихся	- Фронтальный опрос - Оценка контрольных работ - Оценка выполнения практических работ - Оценка тестовых заданий
Промежуточная аттестация	Комплексный зачет

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

**ООД.17 СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ И ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВЫХ
ЗНАНИЙ**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
2.3. Курсовой проект (работа)	16
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
3.1. Материально-техническое обеспечение	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение	17
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.17 Социальная адаптация и основы социально правовых знаний»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.17 Социальная адаптация и основы социально правовых знаний»:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

использовать нормы позитивного социального поведения; использовать свои права адекватно законодательству; обращаться в надлежащие органы за квалифицированной помощью; анализировать и осознанно применять нормы закона с точки зрения конкретных условий их реализации; составлять необходимые заявительные документы; составлять резюме, осуществлять самопрезентацию при трудоустройстве; использовать приобретенные знания и умения в различных жизненных и профессиональных ситуациях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

механизмы социальной адаптации; основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов; основы гражданского и семейного законодательства; основы трудового законодательства, особенности регулирования труда инвалидов; основные правовые гарантии инвалидам в области социальной защиты и образования; функции органов труда и занятости населения.

Дисциплина «ООД.17 Социальная адаптация и основы социально правовых знаний» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы (дополнительные).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
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	планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов; структурирование отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности определять задачи для поиска

	осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: - работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	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:	- использование актуальной нормативно-правовой документации по специальности; применение современной научной профессиональной терминологии; определение траектории профессионального развития и самообразования, знания по финансовой грамотности. - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать

	- 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.	идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: - совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план	- участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач в коллективе и команде. - планирование профессиональной деятельности - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством,

	действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: - принятие себя и других людей; - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	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 РФ 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.	- грамотное в устной и письменной форме изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке; - проявление взаимоуважения в рабочем коллективе. - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять уважение в рабочем коллективе. - особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;	- Проявление гражданско-патриотической позиции, учитывать межнациональные и

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 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;	межрелигиозные отношения, применение стандартов антикоррупционного поведения. - описывать значимость своей специальности, применять стандарты антикоррупционного поведения - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

	освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - 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.	- содействие по сохранению окружающей среды; применение знания об изменении климата, принципов бережливого производства. - соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.
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	- применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; ведение общения на профессиональные темы; - понимать общий смысл четко

	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: - 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.	произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	38	26
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет)</i>	1	-
Всего	39	26

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Социальная адаптация		10/8	
Тема 1.1 Понятие социальной адаптации, ее этапы, механизмы, условия	Содержание	6/4	OK01 OK02 OK04
	Понятие и сущность адаптации. Виды. Социальная деятельность, социальное самосознание личности, социальное общение. Социальные нормы, социальные роли. Факторы успешной адаптации в образовательной среде. Трудности социальной адаптации обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Трудности социальной адаптации обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Медико-социальная экспертиза	Содержание	4/4	OK01 OK02 OK04
	Понятие инвалидности, причина инвалидности. Критерии определения группы инвалидности. Общая характеристика службы медико-социальной экспертизы. Функции учреждения.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Право и социальное обеспечение		29/18	
Тема 2.1 Гражданский кодекс в части статей о гражданских правах инвалидов	Содержание	4/2	OK01 OK02 OK03 OK07 OK09
	Гражданский кодекс. Основные положения. Структура документа. Права и обязанности гражданина РФ. Понятие о дееспособности и правоспособности гражданина. Способы прав и злоупотребление правом.	4	

	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Перечень гарантий инвалидам в РФ. ФЗ «О социальной защите инвалидов в РФ». Конвенция ООН о правах инвалидов.	Содержание	8/4	ОК01 ОК02 ОК03 ОК07 ОК09
	Социальное обеспечение. Сущность и виды. Право социального обеспечения. Возникновение, изменение и прекращение правоотношений по социальному обеспечению. Направления социальной помощи инвалидам. Пенсии. Виды пенсий. Льготы в системе социального обеспечения. Система социальной защиты инвалидов в РФ. Цели, задачи, структура органов и учреждений. Работа с инвалидами. Общественные организации инвалидов. ВОС, ВОГ, ВОИ. Функции, деятельность. История возникновения Конвенции ООН о правах инвалидов. Содержание, цель, функции и принципы Конвенции ООН о правах инвалидов.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Содержание, цель, функции и принципы Конвенции ООН о правах инвалидов.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Семейный кодекс в части статей о семейных правах инвалидов	Содержание	4/4	ОК01 ОК02 ОК04
	Семейное законодательство. Общие положения. Осуществление и защита семейных прав.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Трудовой Кодекс в части статей о трудовых правах инвалидов	Содержание	4/2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК07 ОК09
	Особенности трудовых отношений с инвалидами. Требования, льготы, гарантии. Условия труда. Особенности приема на работу инвалидов. Особенности трудовых отношений с инвалидами, складывающихся в процессе работы. Проблемы защиты трудовых прав инвалидов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Проблемы защиты трудовых прав инвалидов.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 2.5 Трудоустройство инвалидов	Содержание	4/2	
	Занятость населения. Трудовые правоотношения. Понятие о квотировании рабочих мест. Создание специальных рабочих мест. Возможности и пути трудоустройства. Источники информации для поиска работы. Центр занятости населения. Выполняемые функции. Порядок приема на работу. Трудовой договор.	4	OK01 OK02 OK03 OK07 OK09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6 Конструирование цели жизни. Технология превращения мечты в цель	Содержание	2/2	
	Планирование жизненного пути. Основы целеполагания. Технология достижения результатов.	2	OK01 OK02 OK04
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7 Понятие деловой этики. Методы постановки целей в деловой коммуникации	Содержание	2/2	
	Деловое общение: содержание, цель, функции. Деловые переговоры: основные стадии, порядок ведения, методы ведения, типы принимаемых решений. Этика дистантного общения: письма, официальные запросы, телефонное общение, интернет, SMS-сообщения.	2	OK01 OK02 OK03 OK07 OK09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		-	
Промежуточная аттестация (зачет)		1	
Всего		39	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) в дисциплине ООД.17 Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1) Арпеньтеева, М.Р. Психосоциальное сопровождение лиц с ОВЗ и их семей: учебное пособие для СПО, 2 изд.-Лань, 2023. – 252с. – ISBN 978-5-507-44861-6
- 2) Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний: учебное пособие\ составители Л.Д. Котлярова, И.В. Попова. – пос. Караваево: КГСХА, 2023. 0 25с. – текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com|133662> (дата обращения 26.06.2023)
- 3) Румынина, В.В., Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для СПО. -7-е изд. стер. -М.: Академия, 2023. - 192с. - ISBN 5-76895-18708-2.

3.2.2. Дополнительные источники

- 1) Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/).
- 2) Конвенция ООН о правах инвалидов. Федеральный закон от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов»
- 3) Сафонова Л.В., Психология социальной работы: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Л. В. Сафонова. — М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 256 с. — (Сер. Бакалавриат). ISBN 6-7695-11878-2.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Тема 1.1, 1.2, 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7 Тема 1.1, 1.2, 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7 Тема 2.1; 2.5; 2.6; 2.7	Заполнение формы – резюме; Тестирование Защита реферата Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией Устный опрос.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07	Тема 1.1, 1.2, 2.2; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7 Тема 2.3; 2.5; 2.7 Тема 2.2; 2.4; 2.6; 2.7	Заполнение формы – резюме; Тестирование Защита реферата Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией Устный опрос. Зачет

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

ООД.0.00 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
2.3. Курсовой проект (работа)	16
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
3.1. Материально-техническое обеспечение	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение	17
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.0.00 Индивидуальный проект»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.0.00 Индивидуальный проект»:

овладение умениями и навыками различных видов инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности для изучения интересующего явления (или процесса);

применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения интересующего явления (или процесса), с которым возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;

умение использовать различные источники информации для получения сведений интересующего явления (или процесса) и оценивать его достоверность для достижения поставленных целей и задач;

умение проводить рефлексию собственной поисковой, организационной деятельности;

умение устного выступления и публичной защиты результатов собственного исследования.

Дисциплина «ООД.0.00 Индивидуальный проект» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы (дополнительные).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). 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:	- сформированность навыков самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач в исследовательской деятельности; - способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов.

	- 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.	
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: - 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	- сформированность навыков анализировать и перерабатывать литературу по теме исследования, выбирать тему и постановки проблемы, обосновывать актуальность исследования, определять цель и задачи исследования, подбирать методы адекватные поставленным задачам, самостоятельной организации исследовательской деятельности; - иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с применением информационно-коммуникационных технологий; - соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения.

	оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: - совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: - принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	- иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с применением информационно-коммуникационных технологий; - соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения.

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: - 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 терминологией исследовательской деятельности; - иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения.

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	37	18
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	39	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет)</i>	2	-
Всего	78	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Наука и научное познание		4/2	
Тема 1.1 Теоретические основы исследования	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Понятие о науке. Объект и предмет науки. Роль науки в современном обществе. Функции науки. Науки и их классификации. Наука в структуре общественного сознания.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Методологические основы познания.	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Сущность познания и его характеристика. Основные виды познания. Научное познание. Формы научного знания. Уровни научного познания: эмпирический и теоретический.	2	
Раздел 2. Научно-исследовательская работа студентов		74/16	
Тема 2.1 Понятие исследовательской деятельности студентов. Организация научно-исследовательской работы	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Характеристика понятия «исследовательская деятельность студентов». Цели и задачи исследовательской деятельности студентов. Виды и формы исследовательской деятельности студентов.	2	
	Исследовательская деятельность студентов: творчество и плагиат. Роль исследований в практической деятельности специалиста.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа № 1. Научно-исследовательская работа студентов. Проект как один из видов самостоятельно деятельности обучающегося. Разработка алгоритма работы над проектом.	2	

Тема 2.2 Методологический аппарат научного исследования	Содержание	6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Структура и содержание этапов исследовательского процесса. Идея и замысел исследования. Тема, проблема, актуальность исследования.	2	
	Цели и задачи исследования. Объект и предмет исследования. Гипотеза. Теоретическая и практическая значимость исследования. Структура этапов исследования	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6	
	Самостоятельная работа № 2. Выбор темы. Требования к выбору и формулировке темы. Актуальность и практическая значимость исследования.	2	
	Самостоятельная работа № 3. Определение цели и задачи исследования. Формулирование гипотезы. Составление плана исследования. Подбор необходимых материалов.	2	
Тема 2.3 Методы научного исследования	Содержание	5/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Понятие метода, методики и методологии научного исследования. Классификация методов исследования. Всеобщие и общенаучные методы исследования.	5	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Самостоятельная работа № 5. Организация работы. Структурирование проекта. Работа над проектом	2	
	Самостоятельная работа № 6. Организация работы. Структурирование проекта. Работа над проектом.	2	
Тема 2.4 Поиск и накопление научной информации	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Понятие и свойства информации. Виды информации. Основные источники научной информации.	2	
	Поиск и сбор научной информации. Методы поиска информации: работа с библиотечными каталогами.	2	
	Методы поиска информации: работа со справочными материалами, книгами, периодическими изданиями и в Интернете.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6	
	Самостоятельная работа № 7. Виды литературных источников информации. Информационные ресурсы.	2	
	Самостоятельная работа № 8. Оформление ссылок на литературные источники.	2	
	Самостоятельная работа № 9. Особенности составления списка литературы в соответствии с требованиями ГОСТа.	2	
Тема 2.5 Обработка научной информации	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	Понятие эксперимента, виды экспериментальной работы, особенности проведения эксперимента. Требования к отбору методов исследования в экспериментальной работе. Общие требования к оформлению текста. Правила оформления титульного листа, содержания проекта. Структурирование информации.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	14	
	Самостоятельная работа № 10. Ведение рабочих записей. Виды переработки текста (план, конспект, тезисы, выписки, аннотация, реферат).	2	
	Самостоятельная работа № 11. Общие требования к оформлению текста. Правила оформления титульного листа, содержания проекта.	2	
	Самостоятельная работа № 12. Структурирование аргументации результатов исследования на основе собранных данных.	4	
	Самостоятельная работа № 13. Оформление приложения результатов исследования индивидуального проекта.	2	
	Самостоятельная работа № 14. Презентация проекта. Требования к содержанию слайдов.	2	
	Самостоятельная работа № 15. Презентация проекта. Требования к содержанию слайдов.	2	
Тема 2.6 Оформление и защита научно-исследовательских работ	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	Особенности подготовки доклада научно-исследовательских работ, его сопровождение. Оформление доклада научно-исследовательских работ. Особенности подготовки к защите научно-исследовательских работ	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	7	
	Самостоятельная работа № 16. Особенности подготовки доклада для защиты индивидуального проекта.	2	
	Самостоятельная работа № 17. Оформление доклада для защиты индивидуального проекта.	2	
	Самостоятельная работа № 18. Подготовка к представлению индивидуального проекта.	3	
Курсовая работа (проект)		-	
Промежуточная аттестация (зачет)		2	
Всего		78	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) в дисциплине ООД.0.00 Индивидуальный проект не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Информатики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Виноградова, Н.А., Микляева, Н.В. Научно-исследовательская работа студента: Учебное пособие / Виноградова Н.А., Микляева Н.В. - М.: Издательский центр «Академия», 2023. – с.128 – ISBN 978-5-4468-6659-5

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бережнова, Е.В. Основы учебно-исследовательской деятельности: Учеб. пособие для студ. учреждений средн. проф. образования / Е.В. Бережнова, В.В. Краевский. 8-е изд, доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2023. - 128 с. – ISBN 978-5-7695-9882
2. Огурцов, А.Н. Основы научных исследований: методическое пособие. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2023 – 178 с. – ISBN 978-966-593-595-7

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
личностных: - устойчивый интерес к процессу исследования; - готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные знания в исследовательской деятельности; - объективное осознание значимости исследовательской компетенций в некоторых областях деятельности человека и общества; - готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения в некоторых областях заинтересовавшего исследования, используя для этого доступные источники информации; - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; метанпредметных: – овладение умениями и навыками различных видов инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности для изучения интересующего явления (или процесса); – применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения интересующего явления (или процесса), с которым возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; – умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике; – умение использовать различные источники информации для получения сведений интересующего явления (или процесса) и оценивать его достоверность для достижения поставленных целей и задач; – умение проводить рефлексию собственной поисковой, организационной деятельности; – умение устного выступления и публичной защиты результатов собственного исследования; предметных: сформированность представлений об исследовательской деятельности как условии достижения развития качеств личности, направленных на самостоятельное успешное усвоение новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности; владение терминологией исследовательской	Текущий контроль: - фронтальный опрос; - индивидуальный опрос; Промежуточный контроль: - оценивание творческих работ; - защита проектов; - зачет.

деятельности; сформированность навыков анализировать и перерабатывать литературу по теме исследования, выбирать тему и постановки проблемы, обосновывать актуальность исследования, определять цель и задачи исследования, подбирать методы адекватные поставленным задачам, самостоятельной организации исследовательской деятельности; сформированность навыков самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач в исследовательской деятельности; способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
К ОПОП – П по специальности
11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01. ИСТОРИЯ РОССИИ»	2
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	17
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	36
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	52
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»	65
«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ТИПОВЫХ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ» ..	83
«ОП.02 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»	94
«ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»	107
«ОП.04 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА»	125
«ОП.05 ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ И ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЙ»	143
«ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	159

Приложение 2.1
К ОПОП – П по специальности
11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»

Рабочая программа дисциплины
«СГ.01. ИСТОРИЯ РОССИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика.....	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины	7
2.3 Курсовой проект (работа)	12
3. Условия реализации учебной ДИСЦИПЛИНЫ	13
3.1. Материально-техническое обеспечение	13
3.2. Учебно-методическое обеспечение	13
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 История России»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.01 История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также воспитание базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просветительскую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Актуальность учебной дисциплины «История России» заключается в её практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России. Дисциплина способствует формированию патриотизма и гражданственности как важнейших направлений воспитания обучающихся.

Дисциплина «СГ.01 История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	– выделять факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России; – анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; – анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества;	– ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени; – выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – традиционные российские духовно-нравственные ценности; – роль и значение России в современном мире	-

	– демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; - демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	29	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация <i>в форме (зачет)</i>	2	-
Всего	33	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. «Россия – священная наша держава»	Содержание	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	История гимна и флага России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	Содержание	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собираение русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3. Смута и её преодоление	Содержание	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Земские соборы – народное представительство и волеизъявление. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов России против внутреннего раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	1	

Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией. Спасение Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления военной безопасности. Строительство великой империи: цена и результаты. Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Просвещённый абсолютизм в России. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в 1-й половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России. Память о героях обороны Севастополя. Итоги Крымской войны: Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 8. Гибель империи	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года. Гражданская война.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 9. От великих потрясений к Великой Победе	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия. Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	Содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Против кого мы сражались: Европа объединенная под нацистской свастикой. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 11.	Содержание	2	
	Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом	2	

В буднях великих строек	холодной войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости. Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата олигархов. Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 13. Россия. XXI век	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Национальные проекты. Поправки в конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и	2	

	агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 14. История антироссийской пропаганды	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление русофобской мифологии. «Завещание Петра Великого» – антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Формирования образа агрессивной и тоталитарной России в США во 2-й пол. XIX в. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2	
Тема 15. Слава русского оружия	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2	

Тема 16. Россия сегодня	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	<i>Курсовой проект (работа)</i>	-	
	Промежуточная аттестация (зачет)	2	
Всего:		33	

2.3 Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) по дисциплине «С.02 История России» не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Истории и обществознания», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артемов, В. В. История: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования: в 2 ч. Ч.1 /В.В.Артемов, Ю.Н.Лубченков. -10-е изд.,стер.-М.:Образовательно-издательский центр «Академия»,2023.-352с.

ISBN 978-5-0054-1019-1

2. Артемов, В. В. История: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования: в 2 ч. Ч.2 /В.В.Артемов, Ю.Н.Лубченков. -10-е изд.,доп.-М.:Образовательно-издательский центр «Академия»,2023.-400 с.

ISBN 978-5-0054-1020-7

3. История России XX-начала XXIвека: учебник для среднего профессионального образования/Д.О. Чураков [и др.]; под редакцией Д.О.Чуракова, С.А.Саркисяна. -3-е изд., перераб. и доп.-Москва:Издательство Юрайт, 2023.-311с.- (Профессиональное образование).-Текст: непосредственный.

ISBN 978-5-534-13853-5

4. Задания для практических работ по общеобразовательной учебной дисциплине «История» для профессиональных образовательных организаций. -Челябинск:Изд-во ГБУ ДПО ЧИРПО, 2017.-176с.+Приложения (20с.)

5. 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 PROобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/104903>

6. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 462 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10034-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469768>

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. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09199-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472455>

8. Кириллов, В. В. История России в 2 ч. Часть 1. До XX века : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 352 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08565-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471503>

9. Кириллов, В. В. История России в 2 ч. Часть 2. XX век – начало XXI века : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 257 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08561-7. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471504>

3.2.2. Дополнительные источники

1. История России XX-Начала XXI века: учебник для СПО/В.Н.Панов, Л.Н.Панова, А.М.Матвеева: под. ред. Д.О.Чуракова, С.А.Саркисяна.-М.:Издательство Юрайт, 2016.-335с.- Серия: профессиональное образование
ISBN 978-5-9916-6946-7
2. История России (1914-2015): учебник для СПО/под ред. М.В.Ходякова -М.: Издательство Юрайт,2016. -563с. -Серия: профессиональное образование
ISBN 978-5-9916-6294-9
3. История России: учебник и практикум для СПО/под ред. Д.О.Чуракова, С.А.Саркисяна. -М.: Издательство Юрайт, 2016. -431с. -Серия: профессиональное образование
4. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 299 с. — (Профессиональное образование). — века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491562> (дата обращения: 10.02.2022).
5. История России XX - начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467055> (дата обращения: 10.02.2022).
6. Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века): учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12892-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496927> (дата обращения: 10.02.2022).
7. История России с древнейших времен до наших дней: учебное пособие / А. Х. Даудов, А. Ю. Дворниченко, Ю. В. Кривошеев [и др.]; под. ред. А. Х. Даудов. - СПб: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2019. - 368 с. - ISBN 978-5-288-05973-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081437> (дата обращения: 12.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древних времен до настоящего времени; выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; традиционные российские духовно - нравственные ценности; роль и значение России в современном мире.	показывает знания ключевых событий, основных дат и этапов истории России с древних времен до настоящего времени; демонстрирует знания о выдающихся деятелях отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; показывает знание традиционных российских духовно - нравственных ценностей; демонстрирует сформированность знаний о роли и значении России в современном мире.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Зачет.
Умеет: выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; защищать историческую правду, не допускать умаления подвига русского народа по защите Отечества,	выделяет факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; анализирует, характеризует, выделяет причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древних времен до настоящего времени; демонстрирует умения анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научного понимания прошлого и настоящего России; демонстрирует умения защищать историческую правду, не допускает умаления подвига народа при защите Отечества, проявляет готовность противостоять фальсификациям Российской истории; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям русского государства.	Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями). Зачет

демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.		

Приложение 2.2
К ОПОП – П по специальности
11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	18
1. Общая характеристика.....	19
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	19
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	19
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	21
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	22
2.3. Курсовой проект (работа)	31
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	32
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	32
3.2. Учебно-методическое обеспечение	32
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	34

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: формирование системы знаний правил языка, инструментов овладения и использования языка для решения профессиональных задач в конкретной сфере профессиональной деятельности и обеспечивающей возможность реализации коммуникативных навыков на иностранном языке непосредственно в процессе реализации профессиональной деятельности.

Дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы;	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 направленности; правила построения простых и сложных	-

	составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас <i>См. табл. Раздела 4 данной программы</i>	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, межкультурном и профессиональном взаимодействии	
ПК 1.3	- применять профессионально- ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности.	- профессиональные термины частей автомобиля, название должностей и работ, ими выполняемых.	- применять профессионально- ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП – П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	110	20
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация <i>в форме (зачет)</i>	2	-
Всего	112	20

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовой проект(работа)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		48/6	
Тема 1.1. Россия в современном мире. Экономика отрасли.	Содержание	12	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3
	Состояние современной экономики. Россия и сотрудничество с другими государствами. Англоязычные страны. Краткое описание отрасли. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие № 1-2. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Мировая экономика» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	
	Практическое занятие № 3-4. Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Россия и сотрудничество с другими государствами» Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	4	

	Практическое занятие № 5. Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Экономика отрасли» на основе лексико-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Чем определяется выбор профессии?»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	Содержание	10	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3
	Система образования России и других стран. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие № 6-7. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Ознакомительное чтение текста по теме «Система образования России». Введение новых лексических единиц по теме. Фразы, речевые обороты и выражения.	4	
	Практическое занятие № 8. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в современном мире: Китай, США, Европа». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2	
	Практическое занятие № 9. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России для иностранных студентов». Просмотровое чтение текстов по теме «Система среднего профессионального образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».	2	

	Практическое занятие № 10. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №6 на каждую рабочую группу в аудитории)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	Содержание	10/6	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3
	География английского языка. Английский язык в профессиональной деятельности. Словообразование: наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного грамматического материала.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/6	
	Практическое занятие № 11-12. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	
	Практическое занятие № 13. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	2/2	
	Практическое занятие № 14-15. Просмотр видео по теме «Профессиональный диалог». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	4/4	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема № 1.4. Основы делового общения	Содержание	8	OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 ПК 1.3
	Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 16. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».	2	
	Практическое занятие № 17. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Просмотр видео по теме «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений». Ответы на вопросы по видео (упражнения на отработку лексического материала по тематическому содержанию) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	2	
	Практическое занятие № 18-19. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей в аудировании и ознакомительном чтении. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговор по телефону, электронное письмо». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Проведение телефонных переговоров. «Приглашение на конференцию»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5.	Содержание	10	OK 02 OK 04
	Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	-	

Рынок труда, трудоустройство и карьера	В том числе практических и лабораторных занятий	10	ОК 05 ОК 09 ПК 1.3
	Практическое занятие № 20-21. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	
	Практическое занятие № 22. Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	2	
	Практическое занятие №23 Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.	2	
	Практическое занятие №24 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», «Основные ошибки при собеседовании», «Деловой стиль одежды».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		8	
Тема 2.1.	Содержание	8	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип)	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	

Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	Практическое занятие № 25-26. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	ОК 09 ПК 1.3
	Практическое занятие № 27. Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2	
	Практическое занятие № 28. Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Чемпионатное движение. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена		10/6	
Тема № 3.1. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен	Содержание	10	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3
	История чемпионатов. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен как форма проведения ГИА. Придаточные предложения условия (1,2,3 тип). Повторение пройденного ранее грамматического материала	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/6	
	Практическое занятие № 29-30. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «История чемпионатов России» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и	4/4	

	лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие № 31. Предпросмотровые вопросы по теме «What is World Skills?». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	2/2	
	Практическое занятие № 32. Изучающее чтение технической документации Демонстрационного экзамена (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)	2	
	Практическое занятие № 33 Подготовка сообщения «Описание задания Демонстрационного экзамена». Составление диалогов по заданным ситуациям	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Профессиональное содержание		40/8	
Тема № 4.1. Чертежи и техническая документация	Содержание	8/2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3
	Техническое бюро. Технологические карты. Чертежи. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с "I wish"). Повторение пройденного ранее грамматического материала	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/2	
	Практическое занятие №34-35. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	

	Практическое занятие № 36. Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.	2/2	
	Практическое занятие № 37. Презентация собственных чертежей, схем, рисунков, презентаций на английском языке перед аудиторией, обсуждение.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема № 4.2. Инструменты, оборудование и станки	Содержание	10	OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 ПК 1.3
	Работа мастерской /цеха/бюро. Неличные формы глагола (Infinitive).	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие № 38-39. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	
	Практическое занятие № 40-41. Просмотровое чтение текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение». Ответы на вопросы.	4	
	Практическое занятие № 42 Групповая презентация «Необходимое оборудование в моей работе». Обсуждение, диалог	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3.	Содержание	10	OK 02 OK 04 OK 05
	«Техника безопасности и охрана труда на производстве». World Skills International Health and Safety documentation. Неличные формы глагола (Gerund).	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	

Техника безопасности и охрана труда	Практическое занятие № 43-44. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	ОК 09 ПК 1.3
	Практическое занятие № 45. Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	2	
	Практическое занятие № 46. Поисковое чтение документации «World Skills International Health and Safety documentation» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.	2	
	Практическое занятие №47 «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на производстве.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	Содержание	8	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3
	Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles).	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие №48-49 Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	
	Практическое занятие № 50 Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по	2	

	просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.		
	Практическое занятие № 51. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	Содержание	6/6	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3
	Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие № 52. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	2/2	
	Практическое занятие № 53 Дискуссия «Если я буду участвовать во всероссийском чемпионате	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	
Промежуточная аттестация (зачет)		2	
Всего		112/20	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) по дисциплине «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка», оснащённый в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и / или электронные издания

1. Голубев, А. П. Английский язык для технических специальностей: учебник для СПО / А. П. Голубев. - 9-е изд., стер. - Москва: Академия, 2018. - 208 с.
2. Planet of English: учебник английского языка для СПО / под ред. Г.Т. Безкоровайной. - 4-е изд., стер. - Москва: Академия, 2017. - 256 с.
3. Малецкая, О. П. Английский язык: учебное пособие для спо / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-507-45432-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269894> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Шматкова, Л. Англо-русский тематический словарь: учебно-практическое пособие для спо / Л. (. Шматкова. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9427-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298541> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Бжилянская, Г. М. Английский язык для студентов техникумов и технических колледжей. English for Students at Technical Secondary Schools and Technical Colleges: учебное пособие для спо / Г. М. Бжилянская. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-507-44989-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/261338> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Гвоздева, Е. А. Короткие истории для чтения и обсуждения. Short Stories for Reading and Discussion: учебное пособие для спо / Е. А. Гвоздева. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-507-44052-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/247382> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык. Основы разговорной практики: учебник для спо / Ю. Б. Кузьменкова, А. П. Кузьменков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-7946-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178059> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык. Основы разговорной практики. Книга для преподавателя: учебник для спо / Ю. Б. Кузьменкова, А. П. Кузьменков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-7926-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179018> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Видеоуроки в интернет: [сайт]. — ООО «Мультиурок», 2020 — URL: <http://videouroki.net> — Текст: электронный.
2. Энциклопедия «Британника»: [сайт]. — Encyclopædia Britannica, Inc., 2020 — URL: www.britannica.com — Текст: электронный.
3. Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов: [сайт]. — Macmillan Education Limited — URL: www.macmillandictionary.com — Текст: электронный.

4. News in Levels. World news for students of English: [сайт]. – URL: <https://www.newsinlevels.com> – Текст: электронный.
5. Электронно-библиотечная система «Лань». Режим доступа: <https://e/lanbook.com>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> 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 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	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 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	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой. Ответы на промежуточной аттестации Зачет
<u>Умеет:</u> строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать	строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией,

участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	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; переводит иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	документами, профессиональной литературой. Ответы на промежуточной аттестации Зачет

Приложение 2.3
К ОПОП – П по специальности
11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»

Рабочая программа дисциплины
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	37
1. Общая характеристика	38
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	38
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	38
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	39
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	39
2.2. Содержание дисциплины	41
2.3. Курсовой проект (работа)	46
3. Условия реализации учебной ДИСЦИПЛИНЫ.....	47
3.1. Материально-техническое обеспечение	47
3.2. Учебно-методическое обеспечение	47
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	49

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: формирование у обучающихся знаний, необходимых для принятия осознанных решений в ситуациях, связанных с безопасностью и предотвращением опасностей, умения как правильно реагировать в экстремальных ситуациях и при возникновении различных опасностей и рисков в повседневной жизни и при осуществлении профессиональной деятельности.

Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	-
ОК 02.	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС	порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности	-
ОК 04	участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человека - и	психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте.	-

	природоохранной среды осуществления профессиональной деятельности.		
ОК 07.	действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; боевые традиции Вооруженных Сил России; характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни	-

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП – П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки

Учебные занятия	66	32
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (<u>зачет</u>)	2	-
Всего	68	32

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях		18/16	
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	Содержание	8/6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Цели и задачи изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природо-защитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте.	8/6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях	Содержание	10/10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Действия населения по сигналам гражданской обороны. Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций.	6/6	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Практическая работа № 1-2 Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны.	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		48/16	
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)»		48/16	
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск, история их создания, их основные задачи. Руководство и управление Вооруженными Силами. Организация обороны Российской Федерации	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	Содержание	10/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/2	
	Практическая работа № 3-6 Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности	8/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	10/6	

Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки	Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/4	
	Практическая работа №7-10 Строевая и физическая подготовка	8/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Основы огневой подготовки	Содержание	8/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания оружия и правильность прицеливания. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа № 11-13 Отработка начальных навыков обращения с оружием	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Основы тактической подготовки	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6.	Содержание	2	ОК 01,
	Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые	2	

Основы военной топографии	действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности.		ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7. Основы инженерной подготовки	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина	Содержание	10/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений. Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа №14-17 Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации.	8	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.9. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		48/16	
	Содержание	18/8	ОК 01, ОК 02,
	Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи. Первая доврачебная помощь при различных повреждениях и	6/2	

Тема 2.1 Общие правила оказания первой помощи	состояниях организма. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях		ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/6	
	Практическая работа № 3-8 Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца). Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях.	12/6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Профилактика инфекционных заболеваний	Содержание	14/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бациллоносительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний.	6/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/2	
	Практическая работа № 9-12 Правила госпитализации инфекционных больных	8/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Обеспечение здорового образа жизни	Содержание	16/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах.	6/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическая работа №13-17 Показатели здоровья и факторы, их определяющие. Оценка физического состояния	10	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		-	
<i>Промежуточная аттестация (зачет)</i>		2	
Всего		68/32	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) по дисциплине «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Абрамова, С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: непосредственный.

2. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Арустамов Э.А., Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Гуськов Г.В. - Москва: Академия, 2023. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN 978-5-0054-1282-9 — Текст: непосредственный.

3. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-12361-4. — Текст: непосредственный.

4. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Сапронов Ю.Г., Занина И. А. - Москва: Академия, 2023. - 336 с. - (Специальности среднего профессионального образования). – ISBN 978-5-0054-1101-3 — Текст: непосредственный.

5. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст: непосредственный.

6. Безопасность жизнедеятельности: практикум для СПО / составители С. М. Гребенкин, В. А. Майнингер. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 87 с. — ISBN 978-5-4497-2205-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131103.html>.

7. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: ЭУМК: учебное издание / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е. Л. - Москва: Академия, 2023. - (Профессии среднего профессионального образования). - Текст: электронный. - URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5540/692259>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536769>.

2. Микрюков, В. Ю., Основы военной службы: учебник / В. Ю. Микрюков, В. Г. Шамаев. — Москва: КноРус, 2023. — 505 с. — ISBN 978-5-406-10496-5. — URL: <https://book.ru/book/945216>. — Текст: электронный.

3. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве: учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-1333-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/137705>.

4. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17400-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542696>.

5. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17182-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538055>.

6. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09079-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538524>.

7. Суворова, Г. М. Психологические основы безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 183 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09277-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513805>.

8. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс] - URL: <http://www.mchs.gov.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.	владеет знаниями о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности ориентируется в психологических аспектах деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей, и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. знает нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Зачет
<u>Умеет:</u> выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления	демонстрирует умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; эффективно участвует в работе коллектива, команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности;	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ

профессиональной деятельности; действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны	соблюдает нормы экологической безопасности на рабочем месте; правильно использует на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС правильно соблюдает правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны	
Перечень знаний, осваиваемых в рамках модуля «Основы военной службы» (юноши)		
<u>Знает:</u> основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; боевые традиции Вооруженных Сил России.	демонстрирует знания об основах военной безопасности и обороны государства; не уклоняется от службы в рядах ВС РФ; демонстрирует владение основами строевой, огневой и тактической подготовки; применяет профессиональные знания при исполнении обязанностей военной службы; демонстрирует знания боевых традиций Вооруженных Сил России.	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Зачет
<u>Умеет:</u> владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим	демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; быстро и правильно выполняет мероприятия первой доврачебной помощи пострадавшим	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ
Перечень знаний, осваиваемых в рамках модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)		
<u>Знает:</u> характеристики поражений организма человека от	владеет знаниями о последствиях поражений организма человека от	Письменный и устный опрос.

воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни	воздействий опасных факторов; демонстрирует приемы оказания первой медико-санитарной помощи, владеет методами доврачебной реанимации; правильно классифицирует инфекционные заболевания демонстрирует знания основ здорового образа жизни	Оценка результатов выполнения практических работ
Умеет: демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	демонстрирует основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний; определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ

Приложение 2.4
К ОПОП – П по специальности
11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»

Рабочая программа дисциплины
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	53
1 Общая характеристика	54
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	54
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	54
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	55
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	55
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	56
2.3. Курсовой проект (работа)	56
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	63
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	63
3.2. Учебно-методическое обеспечение	63
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	64

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.04 Физическая культура»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.04 Физическая культура»: формирование физической культуры выпускника и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизическая подготовка к профессиональной деятельности, предупреждение профессиональных заболеваний.

Дисциплина «СГ.04 Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, <i>ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04 ОК 08	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; -основы здорового образа жизни; -условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; -правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	-

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП – П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	112	40
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация <i>в форме (зачет)</i>	2	-
Всего	112	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ		4/4	
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	Содержание	2/2	ОК 04 ОК 08
	Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура».	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	Содержание	2/2	ОК 04 ОК 08
	Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Разработка дневника самоконтроля	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика		24/10	
Тема 2.1.	Содержание	4/2	ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	

Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	Практическое занятие №1-2 Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения.	4/2	ОК 08
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	Содержание	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №3-4 Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	Содержание	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №5-6 Специальные упражнения прыгуна, ОФП.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег	Содержание	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №7-8 Выполнение эстафетного бега 4x100, челночного бега	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	Содержание	8/8	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие №9-12 Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость	8/8	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Волейбол		18/2	
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	Содержание	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №13 Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	Содержание	2/2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №14 Выполнение комплекса упражнений по ОФП.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	Содержание	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №15 Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	Содержание	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №16 Обучение стойки волейболиста, верхней подачи, нападающему удару.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	Содержание	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №17-18 Отработка тактики игры в защите и нападении, выполнение приёмов передачи мяча	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.6. Основы методики судейства	Содержание	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №19 Отработка навыков судейства в волейболе	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	Содержание	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №20 Выполнение передачи мяча в парах	2	
	Практическое занятие №21 Игра по упрощённым правилам волейбола	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Баскетбол		20	

Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	Содержание	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №22-23 Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	Содержание	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №24-25 Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	Содержание	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №26 Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	Содержание	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №27 Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	Содержание	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №28 Игра по упрощенным правилам баскетбола	4	
	Практическое занятие №29 Игра по правилам		
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе	Содержание	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №30 Практика в судействе соревнований по баскетболу	4	
	Практическое занятие №31 Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и		

	броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Гимнастика		16/10	
Тема 5.1. Строевые приемы	Содержание	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №32-33 Отработка строевых приёмов	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	Содержание	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №34 Отработка техники акробатических упражнений	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.3. Упражнения на брусьях (юноши). Гиревой спорт	Содержание	4/4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №35-36 Брусья: висы, упоры, махи, подводящие и специальные упражнения, соскоки. Разучивание и выполнение связок на снаряде. ППФП Разучивание и выполнение упражнений с гирями.	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.4. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	Содержание	6/6	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие №37 Выполнение комплекса ОРУ. Контроль выполнения комплексов ОРУ.	6/6	
	Практическое занятие №38 Техника выполнения упражнений по атлетической гимнастике. Методы регулирования нагрузки.		
	Практическое занятие №39 Контроль комбинации на бревне, брусьях. Контроль выполнения упражнений по атлетической гимнастике. ППФП.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6. Настольный теннис		6	
Тема 6.1.	Содержание	6	ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	

Настольный теннис	Практическое занятие №40-42 Техника безопасности по настольному теннису. Изучение элементов стола и ракетки. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра	6	ОК 08
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7. Лыжная подготовка		12/4	
Тема 7.1. Лыжная подготовка (для южных районов кроссовая подготовка)	Содержание	12/4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/4	
	Практическое занятие №43 Техника безопасности на занятиях по лыжной подготовке	12/4	
	Практическое занятие №44 Имитационные упражнения для рук и ног с помощью амортизаторов		
	Практическое занятие №45-46 Подъемы и спуски: техника подъемов и спусков		
	Практическое занятие №47-48 Первая помощь при травмах и обморожениях		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 8. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		10/10	
Тема. 8.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	Содержание	10/10	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	Практическое занятие №49 Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий для различных групп труда.	10	
	Практическое занятие №50 Формирование профессионально значимых физических качеств		
	Практическое занятие №51 Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста		
	Практическое занятие №52 Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов		
	Практическое занятие №53 Специальные упражнения для развития основных мышечных групп		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Курсовая работа (проект)		-	
Промежуточная аттестация (зачет)		2	

Всего	112/40	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) по дисциплине «СГ.04 Физическая культура» не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Спортивный зал», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зобкова, Е. А. Основы спортивной тренировки : учебное пособие для спо / Е. А. Зобкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 44 с.
2. Ширинян, А. А. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности. Практикум по спортивному ориентированию : учебное пособие для спо / А. А. Ширинян. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 48 с. — ISBN 978-5-507-44940-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276638>
3. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности: баскетбол : учебное пособие для спо / В. П. Овчинников, А. М. Фокин, Л. Н. Шелкова [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-507-45116-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284141>
4. Яковлева, В. Н. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности: подвижные и спортивные игры : учебное пособие для спо / В. Н. Яковлева. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-45259-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292931>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Барчукова Г.В. , Богущас В.М , Матыцин О.В. Теория и методика настольного тенниса. М., Академия, 2014.
2. Булгакова Н.Ж. , Морозов С.Н. , Попов О.И.. Оздоровительное, лечебное и адаптивное плавание. М., Академия, 2017.
3. Грецов Г. В. , Войнова С. Е. , Германова А. А. , и др. Теория и методика обучения базовым видам спорта: Легкая атлетика. М., Академия, 2014.
4. Попов С.Н. , Валеев Н.М. , Гарасева Т.С. , и др. Лечебная физическая культура. М., Академия, 2017.
5. Терехина Р. Н. , Крючек Е. С. , Люйк Л. В. , и др. Теория и методика обучения базовым видам спорта: Гимнастика. М., Академия, 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной профессии; проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов Оценка результатов выполнения зачета
<u>Умеет:</u> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии/ специальности.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения комплекса упражнений. Зачет.

Приложение 2.5
К ОПОП – П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	66
1 Общая характеристика	67
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	67
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	67
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	70
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	70
2.2. Содержание дисциплины	71
2.3. Курсовой проект (работа)	75
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	76
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	76
3.2. Учебно-методическое обеспечение	76
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	78

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 Основы финансовой грамотности»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.05 Основы финансовой грамотности»: освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.

Изучение учебной дисциплины «СГ.05 Основы финансовой грамотности» при реализации образовательных программ СПО вносит существенный вклад в формирование общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена в рамках осваиваемой профессии или специальности. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04.

Дисциплина «СГ.05 Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действий; - определять необходимые ресурсы; - реализовывать составленный план	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия	-

ОК 02	- определять задачи для сбора информации; - планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; - структурировать получаемую информацию; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия	- информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия; - формат представления результатов поиска информации, - современные средства и устройства информатизации; - возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия	
ОК 03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; - осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; - учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; - планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; - использовать разнообразие финансовых	- принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; - основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании;	

	инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей; - производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов	- структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; - направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей	
ОК 04	- работать в коллективе и команде; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	- особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП – П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ.подготовки
Учебные занятия	28	16
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет)</i>	2	-
Всего	32	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект(работа)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Деньги и операции с ними		8/8	
Тема 1.1. Деньги и платежи	Содержание	2/2	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2/2	
Тема 1.2. Покупки и цены	Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки.	-	ОК 02 ОК 03 ОК 04

	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическая работа №1 Расчет полной цены. Выбор наилучшего предложения. Стоимость товара с учетом скидок и рекламных акций. Влияние неценовых факторов на совершение покупки (состав, используемые материалы и технологии, ценности бренда).	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Безопасное использование денег	Содержание	4/4	OK 02 OK 03 OK 04
	Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/толера4	
	Практическая работа №2-3 Выбор надежного интернет-магазина. Алгоритм безопасного использования платежных инструментов. Признаки типичных ситуаций финансового мошенничества в различных сферах профессиональной деятельности.	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами		12	
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	Содержание	2	OK 02 OK 03 OK 04
	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	4	

Тема 2.2. Личные сбережения	Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов	-	OK 02 OK 03 OK 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа №4-5 Безопасное использование сберегательных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор банка и оценка доходности банковского вклада. Анализ необходимости и требуемого объема сбережений с учетом особенностей своей профессии/специальности.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Кредиты и займы	Содержание	2	OK 02 OK 03 OK 04
	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Безопасное управление личными финансами	Содержание	4	OK 02 OK 03 OK 04
	Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

	Практическая работа №6-7 Управление личным бюджетом. Моделирование семейного бюджета в условиях как дефицита, так и избытка доходов. Возможности и ограничения льготных программ банков с учетом особенностей своей профессии, иных факторов (вклады и кредиты для молодежи, программистов, семей с детьми).	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Риск и доходность		8/6	
Тема 3.1. Инвестирование	Содержание	4/2	OK 02 OK 03 OK 04
	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 3.2. Страхование	Содержание	2/2	OK 02 OK 03 OK 04
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Предпринимательство	Содержание	2/2	OK 02 OK 03 OK 04
	Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Раздел 4. Финансовая среда		2/2	
Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством	Содержание	1/1	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы. Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования	1/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	Содержание	1/1	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.	1/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		-	
<i>Промежуточная аттестация (зачет)</i>		2	
Всего		32/16	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) по дисциплине «СГ.05 Основы финансовой грамотности» не предусмотрен.

...

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Каджаева, М.Р. Финансовая грамотность: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. — . — 4-е изд. стер. М.: Издательский центр «Академия», 2023. — 288 с.

2. Каджаева, М.Р. Финансовая грамотность. Методические рекомендации: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. — М. : Издательский центр «Академия», 2020. — 96 с.

3. Каджаева, М.Р. Финансовая грамотность. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. — 2-е изд. стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2023. — 128 с.

4. Костюкова, Е.И. Основы финансовой грамотности: учебник для СПО / Е. И. Костюкова, И. И. Глотова, Е. П. Томилина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-507-47451-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/378458>.

5. Купцова, Е.В. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е. В. Купцова, А. А. Степанов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11053-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476085>.

6 .Пушина, Н. В. Основы предпринимательства и финансовой грамотности. Практикум: учебное пособие для СПО / Н. В. Пушина, Г. А. Бандура. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-507-47563-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/389003>

5. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531714>

6. Яцков, И. Б. Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности / И. Б. Яцков, С. В. Афанасьева. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 332 с. — ISBN 978-5-507-48129-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362738>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://minfin.gov.ru/>.

2. Образовательные проекты ПАКК [Электронный ресурс] — Режим доступа: www.edu.pacc.ru.

3. Пенсионный фонд РФ [Электронный ресурс] — Режим доступа: www.pfr.gov.ru

4. Персональный навигатор по финансам Моифинансы.рф [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://моифинансы.рф/>.

5. Роспотребнадзор [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rosпотребнадзор.ru.
6. Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fmc.hse.ru.
7. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cbr.ru>.
8. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.nalog.ru.
9. Федеральный методический центр по финансовой грамотности населения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://iurr.ranepa.ru/centry/finlit/>.
10. Финансовая культура [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fincult.info/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	демонстрирует знания особенностей профессионального и социального контекста;	Устный опрос; Оценка результатов практической работы; Оценка результатов тестирования; Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий Зачет
- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;	ориентируется в источниках информации и ресурсах для решения задач в профессиональном и социальном контексте;	
- критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;	может назвать критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;	
- информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия;	может объяснить, как пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- формат представления результатов поиска информации,	демонстрирует знания о том, как представлять результаты поиска информации;	
- современные средства и устройства информатизации, возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	может охарактеризовать возможности различных цифровых средств, используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	

- принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;	способен к презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;	
- основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование;	
- различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки;	способен определить наиболее подходящие способы оплаты товаров и услуг в конкретных ситуациях;	
- понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании;	демонстрирует понимание влияния инфляции на решение финансовых задач в профессии, личном планировании	
- понятие иностранной валюты и валютного курса;	демонстрирует понимание валютных курсов и порядка проведения расчетов по обмену одной валюты на другую;	
- структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета	- демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета	
- особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами	способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами;	
- базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;	способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;	

- направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей	демонстрирует представление о направлениях взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей	
- особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;	способен охарактеризовать особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;	
- принципы организации проектной деятельности	демонстрирует представление о принципах организации проектной деятельности	
<i>Умеет:</i> - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;	определяет задачу в профессиональном и/или социальном контексте;	Оценка результатов устного опроса; Оценка результатов практической работы; Оценка результатов тестирования; Самооценка своего умения, осуществляемая обучающимися. Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий Зачет
-выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи;	осуществляет поиск и отбор информации, необходимой для решения задачи;	
- составлять план действий;	осуществляет планирование действий для решения задачи;	
-определять необходимые ресурсы;	определяет ресурсы для решения задачи;	
- реализовывать составленный план;	выполняет составленный план;	
- определять задачи для сбора информации;	определяет задачи для сбора информации;	
- планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;	планирует процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;	
- оформлять результаты поиска, пользоваться средствами	представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач	

информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	личностного развития и финансового благополучия с применением средств информационных технологий;	
- использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	демонстрирует умение пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;	использует актуальную нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;	
- осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности;	выполняет задания по выбору и использованию различных платежных инструментов в конкретной ситуации с учетом правил финансовой безопасности;	
- учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;	учитывает инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;	
- производить расчеты по валютно-обменным операциям;	производит расчеты по валютно-обменным операциям;	
- планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет;	планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составляет личный бюджет;	
- использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;	выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;	

- выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей;	анализирует бизнес-идею;	
- производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	проводит финансовые расчет, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели,	
- оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	проводит оценку возможных финансовых рисков, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	
- работать в коллективе и команде;	осуществляет эффективные коммуникации в коллективе и команде;	
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в модельных ситуациях профессиональной и предпринимательской деятельности с опорой на знания правил коммуникации;	

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ТИПОВЫХ ПРИКЛАДНЫХ
ЗАДАЧ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	84
1. Общая характеристика	85
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	85
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	85
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	86
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	86
2.2. Содержание дисциплины	87
2.3. Курсовой проект (работа)	90
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	91
3.1. Материально-техническое обеспечение	91
3.2. Учебно-методическое обеспечение	91
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	92

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач»: формирование у студентов фундаментальной математической подготовки, развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры и критичности мышления, необходимых для будущей профессиональной деятельности и продолжения образования.

Дисциплина «ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач» является обязательной частью общепрофессионального цикла ПООП-

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	

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

1. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки <i>(если указаны ПК)</i>	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ²	44	12
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет)</i>	2	-
Всего	48	12

² Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы теории комплексных чисел		6/2	
Тема 1.1. Комплексные числа	Содержание	2/2	ОК.01 ОК.02
	История развития научных идей и методов математики для познания и описания действительности. Роль математики для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №1. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Практическое занятие №2. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Математический анализ		28/4	
Тема 2.1 Дифференциальное исчисление	Содержание	6	ОК.01 ОК.02
	Правила и формулы дифференцирования	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №3 Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Дифференцирование функций	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.2 Интегральное исчисление	Содержание	8	ОК.01 ОК.02
	Неопределенный интеграл. Метод подстановки и интегрирования по частям	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	

	Практическое занятие №4. Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки и интегрирования по частям. Практическое занятие №5-6. Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 2.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание	6/4	OK.01 OK.02 OK.04
	Дифференциальные уравнения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №7. Линейные дифференциальные уравнения I порядка. Практическое занятие №8. Линейные однородные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 2.4. Ряды	Содержание	6	OK.01 OK.02
	Ряды .Признаки сходимости	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №9-10. Исследование на сходимость рядов с положительными членами по признаку Даламбера и знакопеременных рядов по признаку Лейбница	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Раздел 3. Основы дискретной математики		2/2	
Тема 3.1. Множества и отношения	Содержание	2/2	OK.01 OK.02
	Операции над множествами и их свойства.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4 Основы теории вероятностей и математической статистики		8/2	
Тема 4.1. Вероятность случайного события. Теоремы сложения и умножения вероятностей	Содержание	4	OK.01 OK.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №11-12. Решение задач на определение вероятности событий	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики	Содержание	2/2	OK.01 OK.02 OK.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №13. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3. Основные понятия математической статистики	Содержание	2	OK.01 OK.02 OK.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №14. Решение задач на обработку статистических данных (выборка, выборочных распределения, их графические изображения)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Основные численные методы		4/2	
Тема 5.1. Приближенные числа и действия с ними	Содержание	4/2	OK.01 OK.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	
	Практическое занятие №15-16. Абсолютная и относительная погрешности приближенного числа. Учет погрешностей и правила действий с приближенными числами	4/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	
<i>Промежуточная аттестация</i>	2	
Всего	48/12	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) по дисциплине «ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач» не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Григорьев В.П. : Элементы высшей математики : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Григорьев В.П., Дубинский Ю.А.- Москва : Академия, 2004. -320 с.

2. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 616 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13068-3. – URL : <https://urait.ru/bcode/449045>

3. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 401 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07878-7. – URL : <https://urait.ru/bcode/449006>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кремер ,Н. Ш. Высшая математика для экономистов : учебник для вузов/ Н.Ш.Кремер, Б.А.Бутко,И.М.Тришин, М.Н.Фридман.– 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2000. - 471с

2. 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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<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 - информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности - в том числе с использованием цифровых средств - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности <i>Умеет:</i> - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам - использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	Умение применять полученные знания для решения задач профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирование, контрольные работы Зачет

профессиональной деятельности -эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	95
1. Общая характеристика	96
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	96
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	96
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	98
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	98
2.2. Содержание дисциплины	99
2.3. Курсовой проект (работа)	101
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	102
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	102
3.2. Учебно-методическое обеспечение	102
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	105

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 «Информатика и вычислительная техника»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Информатика и вычислительная техника»: формирование умений и знания применения информатики в профессиональной деятельности обучающегося.

Дисциплина «ОП.02 Информатика и вычислительная техника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен³:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1.	– 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; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); – использовать современное программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; – организовывать работу коллектива и команды; – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – приемы структурирования информации; – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – правила оформления документов и построения устных сообщений; – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные	- выбора программных средств для моделирования и оформления разрабатываемых электрических схем

³ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; – применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем	глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – основные принципы работы радиоэлектронных устройств; – программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем	

1. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки <i>(если указаны ПК)</i>	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁴	42	42
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	2
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачета)</i>	1	-
Всего	45	44

⁴ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы компьютерного представления информации		10/10	
Тема 1.1. Информация, информационные процессы, информатизация общества	Содержание	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Понятие об информации. Носители информации. Виды информации. Информационные процессы. Измерение информации. Информатизация общества. Развитие вычислительной техники в современном обществе	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Автоматизированная обработка информации	Содержание	2/2	
	Персональный компьютер - устройство для обработки информации. Назначение и основные функции текстового редактора, графического редактора, электронных таблиц, систем управления базами данных	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Способы представления информации	Содержание	4/4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	Способы кодирования числовой, графической и текстовой информации. Сигнальное кодирование, кодирование замещением, код Цезаря.	2/2	
	Кодирование и представление текстовой информации в компьютере: Юникод, ASCII. Определение объема информации различных видов	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Основы логики	Содержание	2/2	ОК.01 ОК.02 ОК.03
	Введение в алгебру логики. Логические схемы, уравнения. Логические основы компьютера	2/2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	-	ОК.09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Технологии создания и преобразования информационных объектов. Программное обеспечение		34/34	
Тема 2.1. Настройка аппаратного и программного обеспечения персонального компьютера.	Содержание	10/10	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1
	Программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Программы оболочки. Утилиты. Прикладное программное обеспечение	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие №1. Техническое обслуживание системы охлаждения ПК. Сборка персонального компьютера	2/2	
	Практическое занятие №2. POST. Поиск неисправностей системной платы. BIOS. Установка и конфигурирование компонентов системной платы	2/2	
	Практическое занятие №3. Установка операционной системы. Установка офисных программ	2/2	
	Практическое занятие №4. Подключение компьютера к локальной сети. Настройка сетевого доступа. Подключение компьютера к глобальной сети. Настройка сетевого доступа. Работа с диагностическими программами	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Обработка информации с помощью прикладных программ общего назначения	Содержание	8/8	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие №5. Создание текстового документа. Форматирование текстового документа. Создание шаблонов документов	2/2	
	Практическое занятие №6. Использование электронных таблиц для автоматизации расчетов. Использование абсолютных и относительных ссылок для вычислений	2/2	
	Практическое занятие №7. Создание учебной презентации	2/2	
	Практическое занятие №8. Создание таблиц баз данных. Создание запросов и форм баз данных. Создание отчетов баз данных	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Средства обработки изображений	Содержание	4/4	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	Мультимедиа, ее виды, классификация и свойства. Графика и ее свойства. Виды графики. Использование графического редактора для редактирования изображений	2/2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №9. Работа с редактором обработки растровой графики и векторной графики	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Программное обеспечение для защиты информации	Содержание	6/6	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	Обеспечение защиты информации. Виды компьютерных вирусов. Антивирусное программное обеспечение	4/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №10. Установка и настройка антивирусного пакета. Настройка политики доступа к данным	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Основы работы с сетевыми сервисами в сети Интернет	Содержание	6/6	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	Современные сетевые сервисы. Назначение, принципы работы	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №11. Работа с сервисом коллективного гипертекста. Работа с сервисом для совместной работы над документами	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/2	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		-	
Промежуточная аттестация (зачет)		1	
Всего		45/44	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) по дисциплине «ОП.02 Информатика и вычислительная техника» не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатики и вычислительной техники», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или 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. 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: 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. 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: 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 ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
– <i>Знает:</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; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – приемы структурирования информации; – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – правила оформления документов и построения устных сообщений; – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – основные принципы работы радиоэлектронных устройств; – программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем – <i>Умеет:</i>	– точность определения и толкования основных понятий; – глубина понимания сути кодировки информации – грамотность формулировки алгоритмов получения изображений, с помощью графического редактора, работе с текстом, электронными таблицами, презентации; – глубина понимания назначения и основных функций текстового редактора, графического редактора, электронных таблиц, систем управления базами данных; – эффективность использования базовых системных продуктов и пакетов прикладных программ в новых ситуациях, согласно техническому заданию; – правильность выбора сетевого сервиса для выполнения профессиональной задачи	– устный опрос по точности формулировок основных законов и формул – тестирование – выступление с докладами и сообщениями – контроль выполнения практических заданий – оценка за зачет

– 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; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); – использовать современное программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; – организовывать работу коллектива и команды; – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – понимать общий смысл произнесенных высказываний на известные темы		

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	108
1. Общая характеристика	109
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	109
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	109
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	113
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	113
2.2. Содержание дисциплины	115
2.3. Курсовой проект (работа)	118
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	119
3.1. Материально-техническое обеспечение	119
3.2. Учебно-методическое обеспечение	119
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	121

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «Основы электротехники»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Основы электротехники»: формирование умений и знания применения математики в профессиональной деятельности обучающегося.

Дисциплина «ОП.03 Основы электротехники» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁵:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и социальном контексте -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части -определять этапы решения задачи -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -составлять план действия -определять необходимые ресурсы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -реализовывать составленный план	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -методы работы в профессиональной и смежных сферах -структуру плана для решения задач -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

⁵ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ОК.02	-определять задачи для поиска информации -определять необходимые источники информации -планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию -выделять наиболее значимое в перечне информации -оценивать практическую значимость результатов поиска -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК.03	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную терминологию -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональную терминологию -возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК04	-организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-

ОК5	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	-правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ПК1.1	- выполнять приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа	- номенклатуру электрорадиоэлементов: назначения, типы; -типы и типоразмеры корпусов; - назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов;	- использования персональной вычислительной техники для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении; - осуществления входного контроля электрорадиоэлементов: визуальная проверка внешнего вида (целостность корпуса, выводов) и условного обозначения номиналов на соответствие их принципиальной схеме устройства
ПК1.2,	- осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией; - соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем	- терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации; - последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней; - правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности	- сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов; - контроля качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня

ПК2.1,	- выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; - анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; - проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности	- основные принципы работы радиоэлектронных устройств; - основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем; - УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств; - основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности;	- расчета, подбора элементов и проверки их производственного статуса; - моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания; - подготовки выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов; - выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения
ПК3.1,	- читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков - выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при выполнении измерений, проведении диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники - использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники	- основные виды неисправностей электронных устройств и систем различного типа; - методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем	- подготовки программы измерения параметров, диагностики электронных систем, в том числе аудиовизуальных устройств; - подготовки к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа
ПК3.2	- собирать испытательные схемы - выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия	- назначение, устройство, принцип действия автономных средств измерения и контрольно-измерительного оборудования	- проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов;

	его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу)		
ПК3.3	- соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем; - выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники - проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания	- правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники - требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	- регулировки и проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; - проведения технического обслуживания электронных устройств и систем различного типа; - выполнения ремонта и приемки после ремонта электронных устройств и систем различного типа;

1. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
			96	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁶	78	78
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	4

⁶ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет)</i>	2	2
Всего	84	84

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока		26/26	
Тема №1.1 Проводники и диэлектрики в электрическом поле	Содержание	4 /4	ПК1.1, ПК2.1 ОК01, ОК02, ОК3, ОК04, ОК05, ОК09
	1. Вопросы техники безопасности. Основные электрические величины, единицы измерения. Закон Кулона.	2/2	
	2. Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединения конденсаторов	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема №1.2 Основные законы электротехники. Понятие электрической цепи. Методы расчета	Содержание	22/22	ПК1.1., ПК1.2, ПК2.1 ОК01, ОК02, ОК3, ОК04, ОК0, ОК09 ПК3.1 ПК3.2
	1. Закон Ома для участка цепи, для замкнутой цепи; законы Кирхгофа.	2/2	
	2. Приемники и источники электрической энергии: способы соединения; разветвленная электрическая цепь; алгоритм расчета.	4/4	
	3. Нелинейные электрические цепи постоянного тока: виды вольт-амперных характеристик нелинейных элементов; соединения нелинейных элементов; алгоритм расчета.	2/2	
	4. Режимы работы электрических цепей: номинальный режим, режим холостого хода, режим короткого замыкания, согласованный режим Расчет проводов на потерю напряжения. Метод контурных токов.	4/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	Практическая работа №1. Расчет линейных электрических цепей с различным способом соединения приемников.	1/1	
	Практическая работа № 2. Расчет нелинейных электрических цепей постоянного тока с последовательным и смешанным соединениями элементов.	1/1	

	Лабораторная работа №1. Экспериментальная проверка закона Ома. Измерения потенциалов в электрической цепи, построение потенциальной диаграммы.	2/2	
	Лабораторная работа №2. Исследование цепи с различным соединением резисторов.	2/2	
	Лабораторная работа №3. Исследование цепи с двумя источниками. Режим генератора и потребителя.	2/2	
	Лабораторная работа №4. Исследование метода наложения токов.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Магнитное поле		16/16	
Тема 2.1 Магнитные цепи на постоянном токе	Содержание	6/6	ПК1.1., ПК1.2, ПК2.1, ПК3.1., ПК3.2
	1. Магнитные цепи на постоянном токе: индукционное и силовое действие магнитного поля, основные параметры магнитного поля.	2/2	
	2. Ферромагнитные материалы; закон полного тока в магнитных цепях.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическая работа №3. Определение ЭДС самоиндукции	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Электромагнитные устройства. Аналогия магнитных и электрических цепей	Содержание	10/10	ПК1.1., ПК1.2, ПК2.1, ПК3.1., ПК3.2 ОК01, ОК02, ОК3, ОК04, ОК05, ОК09
	1. Закон электромагнитной индукции. Электромагниты. Электромагнитное реле. Электрические машины.	4/4	
	2. Трансформаторы. Классификация. Режимы работы.	2/2	
	3. Аналогия магнитных и электрических цепей. Алгоритм расчета.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическая работа № 4. Расчет магнитной цепи электромагнита.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Электрические цепи переменного тока		40/40	
Тема 3.1 Понятие электрических цепей переменного тока	Содержание	4/4	ОК01, ОК02, ОК3, ОК04, ОК05, ОК09, ПК1.1
	1 Начальные сведения о переменном токе: основные понятия и определения; векторные диаграммы; емкость, индуктивность.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	

	Практическая работа №5. Расчет неразветвленных и разветвленных электрических цепей переменного тока	2/2	ПК1.2, ПК2.1, ПК3.1., ПК3.2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Элементы и параметры электрических цепей переменного тока	Содержание	10/10	ОК01, ОК02, ОК3, ОК04, ОК05, ОК09 ПК1.1., ПК1.2, ПК2.1, ПК3.1., ПК3.2
	1. Цепи с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью. Графики и векторные диаграммы. Мгновенная, активная и реактивная мощности.	4/4	
	2. Последовательное и параллельное соединение активного и реактивного сопротивлений в электрической цепи переменного тока.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Лабораторная работа 5. Исследование последовательного и параллельного соединений катушки индуктивности и активного сопротивления	2/2	
	Лабораторная работа 6. Исследование последовательного и параллельного соединения конденсатора и активного сопротивления	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Резонанс в электрических цепях. Фильтры	Содержание	10/10	ОК01, ОК02, ОК3, ОК04, ОК05, ОК09 ПК1.1., ПК1.2, ПК2.1, ПК3.1., ПК3.2
	1. Резонанс напряжений. Волновое сопротивление. Добротность контура. Резонанс токов. Волновая проводимость. Добротность контура.	2/2	
	2. Общие сведения о пассивных и активных электронных цепях. Фильтры. Типы фильтров. Принцип работы пассивных фильтров	2/2	
	3. Методы расчета цепей переменного тока. Построение диаграмм	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Лабораторная работа №7. Исследование цепей с резонансом напряжений	2/2	
	Практическая работа №6. Расчет параллельного колебательного контура	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4. Переходные процессы в электрических цепях	Содержание	4/4	
	Понятие переходных процессов в электрических цепях. Законы коммутации. Несинусоидальные токи; ряды Фурье для наиболее типичных видов несинусоидальных напряжений.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/2	

Тема 3.5. Трехфазные цепи	Содержание	12/12	ОК01, ОК02, ОК3, ОК04, ОК05, ОК09 ПК1.1., ПК1.2, ПК2.1, ПК3.1., ПК3.2
	Получение трехфазного напряжения. Способы соединения фаз источника	2/2	
	Схемы включения трехфазной нагрузки. Расчет трехфазной электрической цепи	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Лабораторная работа №8. Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей «звездой»	2/2	
	Лабораторная работа №9. Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей «треугольником»	2/2	
	Практическая работа №7. Расчет трехфазных электрических цепей	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/2	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		-	
Промежуточная аттестация зачет		2/2	
Всего		84/84	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) по дисциплине «ОП.03 Основы электротехники» не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Электротехники и электронной техники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или 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>

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: 17.12.2020). — 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: 17.12.2020). — 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: 17.12.2020). — 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>

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>

7. 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>

8. 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: 17.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. 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>

10. 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>

3.2.2. 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: 09.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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: 09.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> -- номенклатура электрорадиоэлементов: назначения, типы; - типы и типоразмеры корпусов; - назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов; - терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации; - последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней; - правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности - основные принципы работы радиоэлектронных устройств; - основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем; - УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств; - основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности;	<i>Демонстрирует:</i> - четкость и правильность ответов на вопросы по предложенной теме; - логика изложения материала; - ясность и аргументированность изложения собственного мнения - правильность выбора методов расчета.	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме Тестирование Самостоятельная работа Защита реферата Семинар Фронтальный опрос Выступление с докладом, сообщением, презентацией Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы или лабораторной работы Зачет

- основные виды неисправностей электронных устройств и систем различного типа; - методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем - назначение, устройство, принцип действия автономных средств измерения и контрольно-измерительного оборудования - правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; - требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности <i>Умеет:</i> - выполнять приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа - осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией; - соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем; - выполнять радиотехнические	<i>Демонстрирует:</i> - соблюдение техники безопасности при выполнении лабораторных работ; - соблюдение правил подключения электрических приборов и проведения измерений - скорость и точность выполнения задания; - соответствие выбранного алгоритма условию задачи; - способность грамотно и быстро проводить анализ и расчет электрических цепей; - обоснованность выбора применения методов и способов	

расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; - анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; - проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности; - читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков -выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при выполнении измерений, проведении диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники -использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники - собирать испытательные схемы - выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому	решения профессиональных задач; - правильность оформления лабораторных и практических работ	

нормативному документу); - соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем; - выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники - проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания		

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	126
1. Общая характеристика.....	127
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	127
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	127
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	132
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	132
2.2. Содержание дисциплины	133
2.3. Курсовой проект (работа)	133
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	139
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	139
3.2. Учебно-методическое обеспечение	139
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	140

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Электронная техника»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Электронная техника»: формирование умений и знания применения математики в профессиональной деятельности обучающегося.

Дисциплина «ОП.04 Электронная техника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁷:

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

⁷ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ОК 02	-определять задачи для поиска информации -определять необходимые источники информации -планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию -выделять наиболее значимое в перечне информации -оценивать практическую значимость результатов поиска -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную терминологию -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современную научную и профессиональную терминологию -возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной	правила оформления документов и построения устных сообщений	

	тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		
ОК 09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) -правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК1.1	- выполнять приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа	номенклатуру электрорадиоэлементов: назначения, типы; -типы и типоразмеры корпусов; - назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов;	- Осуществления входного контроля электрорадиоэлементов: визуальная проверка внешнего вида (целостность корпуса, выводов) и условного обозначения номиналов на соответствие их принципиальной схеме устройства
ПК1.2,	- использовать различные технологии монтажа компонентов на печатные платы; - осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией; - соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем	- терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации; - последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней; - правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности	- Сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов - Пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня

ПК2.1,	- выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; - анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; - проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности;	- основные принципы работы радиоэлектронных устройств; - основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем; - УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств; - основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности;	- расчета, подбора элементов и проверка их производственного статуса - моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания - выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения - выполнения компьютерного моделирования электронных схем малой и средней сложности - регулировки и проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа - выполнения ремонта и приемка после ремонта электронных устройств и систем различного типа - составления отчетной документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа - формализации и алгоритмизации поставленных задач;
ПК2.2	- выбирать конструкцию печатной платы в соответствии с техническим заданием	- принципы построения различных вариантов электронных схем и устройств; - основные этапы проектирования цифровых и аналоговых устройств;	
ПК3.1,	- читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков	- основные виды неисправностей электронных устройств и систем различного типа	
ПК3.3	- соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем; - выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники - проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники	- порядок выполнения периодического технического осмотра и ремонта электронных систем; - требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	

ПК4.1	- выбирать микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы	- назначение и принцип действия составных блоков МПС - состав микроконтроллера, назначение его функциональных блоков	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Физические основы полупроводниковых приборов	Тема 1.1 Электрофизические свойства полупроводников	6	Необходимость более глубокого усвоения профессиональной деятельности с учётом требований работодателей
		Тема 1.2. Контактные и поверхностные явления в полупроводниках	6	
2.	Полупроводниковые приборы	Тема 2.1 Полупроводниковые диоды	6	
		Тема 2.2 Биполярные транзисторы	6	
		Тема 2.3 Полевые транзисторы	6	
		Тема 2.4 Тиристоры	6	
		Тема 2.5. Оптоэлектронные приборы	6	
3.	Интегральные микросхемы (ИМС)	Тема 3.1 Основные сведения. Виды ИМС	6	
		Тема 3.2 Схемотехническая реализация булевых функций. Логические элементы	6	
4.	Устройства отображения информации	4.1 Общие сведения об электровакуумных приборах. Электронные лампы	6	
		Тема 4.2. Устройства отображения информации	6	
5.	Аналоговая схемотехника	5.1 Электронные усилители. Основные свойства	6	

		Тема 5.2. Операционные усилители	6	
		Тема 5.3. Генераторы гармонических колебаний	6	
6.	Импульсные и цифровые устройства	Тема 6.1 Формирователи импульсов	4	
		Тема 6.2 Генераторы импульсных сигналов	4	
7.	Источники питания	Тема 7.1 Типы источников питания. Преобразователи	4	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁸	154	66
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме (экзамен)	10	-
Всего	168	66

⁸ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физические основы полупроводниковых приборов		12/4	
Тема 1.1 Электрофизические свойства полупроводников	Содержание	10/2	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 05, ОК07,ОК 09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК3.3
	1 Техника безопасности. 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.	4	
	2 Собственная и примесная проводимость. Свободные носители заряда в полупроводнике понятия дырки. Получение примесной проводимости. Виды примесей, зависимость проводимости примесных полупроводников от температуры. Понятие пробоя p-n перехода. Виды пробоя. Температурные и частотные свойства p-n перехода. Влияние температуры на ВАХ p-n перехода.	4/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.2. Контактные и поверхностные явления в полупроводниках	Содержание	2/2	ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 05, ОК07,ОК 09
	1. Электронно-дырочный переход и его свойства. Вольтамперная характеристика (ВАХ) p-n перехода.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2 Полупроводниковые приборы		52/20	
Тема 2.1 Полупроводн	Содержание	14	

иловые диоды	1. Общие сведения. Основные типы. Классификация, маркировка основных типов полупроводниковых диодов	2	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.3
	2. Характеристики и параметры выпрямительных диодов, стабилитронов, варикапов. Условные обозначения. Принцип действия	4	
	3. Диоды Шоттки. Характеристики и параметры импульсивных, высокочастотных (ВЧ) и сверхвысокочастотных (СВЧ) диодов, туннельных диодов. Диоды Ганна. Области применения	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа №1 Исследование выпрямительных диодов. Снятие вольтамперной характеристики выпрямительных диодов	2	
	Лабораторная работа №2 Исследование стабилитрона. Снятие вольтамперной характеристики стабилитрона	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Биполярные транзисторы	Содержание	12	ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
	1. Биполярные транзисторы: устройство, принцип действия, характеристики, параметры, условные обозначения	2	
	2. Схемы включения с общей базой, общим эмиттером, общим коллектором. Входные и выходные статические характеристики. Динамические характеристики	4	
	3. Режимы работы. Собственные шумы биполярного транзистора. Силовые транзисторы IGBT	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа №3 Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с ОЭ	2	
	Практическая работа №1 Расчёт h- параметров транзисторов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Полевые транзисторы	Содержание	10/4	ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 05,
	1. Полевые транзисторы: структура, характеристики, параметры, условные обозначения, классификация, применение	2	
	2. Полевые транзисторы с управляющим p-n переходом. Устройство. Принцип работы. Основные способы включения. Характеристики и параметры.	2	

	3. 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	2/2	ОК07, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа №4 Исследование полевого транзистора по различным схемам включения	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.4 Тиристоры	Содержание	6/6	ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 05, ОК07, ОК09
	1. Тиристоры: классификация, условное обозначение, маркировка. Устройство, принцип действия диодных и триодных тиристоров, их характеристики и параметры.	4/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа №5 Исследование тиристора. Снятие и исследование характеристик тиристорov	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Оптоэлектронные приборы	Содержание	10/10	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 05, ОК07, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.3
	1. Светодиоды. Устройство. Характеристики и параметры. Применение. Обозначение	2/2	
	2. Фотоприемники. Оптические и фотоэлектрические явления в полупроводниках: Классификация. Фоторезистор, фотодиод, фототранзистор, фототиристор. Характеристики и параметры. Применение. Обозначение.	4/4	
	3. Оптроны, составляющие их элементы, условное обозначение, классификация, области применения. Оптоэлектронные полупроводниковые приборы	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическая работа №6 Расчет электрических параметров светодиодных приборов	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3 Интегральные микросхемы (ИМС)		20/6	
Тема 3.1 Основные сведения. Виды ИМС	Содержание	10/4	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 05, ОК07, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.3
	1. Основные виды ИМС. Классификация интегральных микросхем. Условное обозначение. Этапы эволюционного развития	2	
	2. Полупроводниковые ИМС. Гибридные ИМС. Пленочные ИМС. Элементы и компоненты. Технологии изготовления	2	
	3. Большие и сверхбольшие интегральные микросхемы. Функциональная электроника.	2/2	
	2. Цифровые интегральные микросхемы. Параметры и характеристики	2/2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа №2 Определение параметров цифровых ИМС с использованием справочной литературы	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Схемотехническая реализация булевых функций. Логические элементы	Содержание	10/2	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 05, ОК07,ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.3
	1. Общие сведения. Логические элементы на диодах и транзисторах	2	
	2. Диодно-резистивные ИМС. Диодно- транзисторная логика (ДТЛ)	2	
	3. Транзисторно- транзисторные логики: ТТЛ, ТТЛШ,ЭСЛ	2	
	4. Металл-окис-полупроводниковая (МОП) логика . Комплиментарная МОП-пара. Особенности применения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа №7 Исследование логических элементов НЕ, И, ИЛИ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Устройства отображения информации		8	
4.1 Общие сведения об электровакуумных приборах. Электронные лампы	Содержание	4	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 05, ОК07,ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.3
	1. Классификация электровакуумных приборов. Электронные лампы. Вакуумный диод, триод, тетрод, пентод.	2	
	2. Электровакуумные микролампы - вакуумные интегральные микросхемы (ВИС). Обозначение. Устройство. Принцип работы. Параметры и характеристики. Понятие динаatronного эффекта. Области применения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Устройства отображения информации	Содержание	4	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 05, ОК07,ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.3
	1. Индикаторы Классификация. Основные параметры устройств отображения информации	2	
	2. Жидкокристаллические (ЖК или LCD)-мониторы. Устройство. Технические характеристики. Достоинства и недостатки типов матриц. Плазменные, светодиодные: LED, OLED-индикаторы. Устройство и принцип работы. Применение	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Раздел 5. Аналоговая схемотехника		24/18	
5.1.Электронные усилители. Основные свойства	Содержание	10/6	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 05, ОК07,ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.3
	1. .Общие сведения. Квалификация. Основные технические показатели усилителей. Обратные связи (ОС) в усилителе. Влияние ОС на основные показатели усилителя. Понятие устойчивости усилителя	4	
	2.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	4/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа №8 Исследование усилителя с отрицательной обратной связью (ООС) и без ООС	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2. Операционные усилители	Содержание	8/8	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 05, ОК07,ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.3
	1. Определение операционных усилителей. Назначение. Свойства и параметры идеального ОУ. Схемотехника ОУ. Особенности реальных ОУ.	2/2	
	2. Типовые узлы на базе ОУ: сумматоры, вычислители, интеграторы, дифференциаторы, компараторы. Основные серии интегральных ОУ.	2/2	
	3. Типовые схемы на ОУ. Широкополосные усилители. Повторители напряжения. Избирательные и резонансные усилители	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа №9 Исследование операционного усилителя	2/2	
Тема 5.3. Генераторы гармонических колебаний	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 05, ОК07,ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.3
	1.Генераторы синусоидальных колебаний: R-C , LC- генераторы	4/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа №10 Исследование генератора гармонических колебаний	2/2	
Раздел 6. Импульсные и цифровые устройства		22/12	
Тема 6.1 Формироват	Содержание	14/4	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 05, ОК07, ОК09
	1.Параметры импульсных сигналов. Электронные ключи. Транзисторные ключи.	4	
	2.Дифференцирующие и интегрирующие цепи. Ограничители амплитуды	4	

ели импульсов	3.Компараторы, ЦАП, АЦП	4/2	ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа №11 Исследование интегрирующих и дифференцирующих цепей	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.2 Генераторы импульсных сигналов	Содержание	8/8	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 05, ОК07, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.3
	1.Мультивибраторы. Генераторы линейно-изменяющегося напряжения.	4/4	
	2. Блокинг-генераторы	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа №12 Исследование мультивибратора	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7 Источники питания		20/6	
Тема 7.1Типы источников питания. Преобразова тели	Содержание	20/6	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.3
	1. Классификация источников питания. Технические характеристики источников питания.	4	
	2. Выпрямители. Преобразователи.Сглаживающие фильтры.	8/2	
	3. Стабилизаторы. Импульсные стабилизаторы. Линейные стабилизаторы	6/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа №13 Исследование выпрямителей и сглаживающих фильтров	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<i>Курсовой проект (работа)</i>		-	
Промежуточная аттестация экзамен		10	
Всего:		168/66	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) по дисциплине «ОП.04 Электронная техника» не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Электротехники и электронной техники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Миловзоров, О. В. Основы электроники : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 344 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03249-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/450911>
2. 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: 25.11.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. 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
4. Никулин, В. И. 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 PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94215>.

3.2.2. 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://schem.net> (дата обращения: 03.09.2021).
4. РадиоБиблиотека: сайт [Электронный ресурс]. – URL: http://radiomurlo.narod.ru/HTMLs/RADIO_schemy.html (дата обращения: 03.09.2021).
- Российский промышленный портал [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rospromportal.ru/> (дата обращения: 03.09.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - номенклатуру электрорадиоэлементов: назначения, типы; - типы и типоразмеры корпусов; - назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов; - терминологию и правила чтения конструкторской и технологической документации; - последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней; - правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности - основные принципы работы радиоэлектронных устройств; - основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем; - УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств; - основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности; - принципы построения различных вариантов электронных схем и устройств; - основные этапы проектирования цифровых и аналоговых устройств; - основные виды неисправностей электронных устройств и систем различного типа; - порядок выполнения периодического технического осмотра и ремонта электронных систем; требования охраны труда, пожарной, промышленной,	- правильные и четкие ответы на контрольные вопросы и тесты; - глубина понимания особенностей физических процессов, принципов построения и работы, применения электронных приборов и устройств; - глубина понимания устройства, основных параметров, схем включения электронных приборов и принципов построения электронных схем; - оптимальность применения типовых узлов и устройств электронной техники	Тестирование Самостоятельная работа Защита реферата Семинар Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания Выступление с докладом, сообщением, презентацией Решение ситуационной задачи

экологической безопасности и электробезопасности - назначение и принцип действия составных блоков МПС - состав микроконтроллера, назначение его функциональных блоков		
<i>Умеет</i> - выполнять приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа - использовать различные технологии монтажа компонентов на печатные платы; - осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией; - соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем - выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; - анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; - проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности; - выбирать конструкцию печатной платы в соответствии с техническим заданием; - читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков - соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем; - выполнять ремонт и техническое обслуживание	-точность и грамотность определения и анализа основных параметров электронных схем и оценки работоспособности устройств электронной техники; -быстрота и техническая грамотность подбора элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам; - скорость ориентации в разделах справочной литературе	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите лабораторных работ, тестирования, проверочных работ и др. видов текущего контроля

различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники - проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; - выбирать микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы		

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП 05 ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ И ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	144
1. Общая характеристика	145
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	145
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	145
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	147
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	147
2.2. Содержание дисциплины	148
2.3. Курсовой проект (работа)	153
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	154
3.1. Материально-техническое обеспечение	154
3.2. Учебно-методическое обеспечение	154
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	157

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Основы метрологии и электрорадиоизмерений»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Основы метрологии и электрорадиоизмерений»: формирование умений и знания проведения измерений параметров электрических величин и оформления документации.

Дисциплина «ОП.05 Основы метрологии и электрорадиоизмерений» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Определять этапы решения задачи; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составлять план действия; Определять необходимые ресурсы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Методы работы в профессиональной и смежных сферах; Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	Определять задачи для поиска информации; Определять необходимые источники информации; Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ПК 1.1		Требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов	-Подготовки инструментов, приборов и оборудования для пайки к работе

⁹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ПК 3.1	использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения диагностики, настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники	методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем	- подготовки рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов;
ПК 3.2	выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу); оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем	нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по стандартным и сертификационным испытаниям электронных устройств и систем различного типа	- оформления результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа.
ПК 3.3	читать конструкторскую и технологическую документацию	1. измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; 2. правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники	- читать конструкторскую и технологическую документацию

1. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹⁰	74	74
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	2
Промежуточная аттестация <i>в форме зачета</i>	2	2
Всего	78	78

¹⁰ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа(проект)	Объем, ак. ч /в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы метрологии и стандартизации		6/6	
Тема 1.1 Общие сведения о метрологии	Содержание	2/2	ПК 1.1 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02
	1. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений	2/2	
	2. Сертификация средств измерений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическая работа №1 Решение задач на определение погрешности измерения	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/2	
Раздел 2. Основы электрорадиоизмерений		70/70	
Тема 2.1 Дифференциальное исчисление	Содержание	4/4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02
	1. Основные виды и методы измерений, их классификация. Понятие об измерениях. Единицы физических величин. Меры обеспечения единства измерений	2/2	
	2. Технические характеристики средств измерений		
	3. Виды погрешностей и основные причины их возникновения. Погрешность измерительного прибора. Погрешность измерений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическая работа №2 Обработка результатов многократных измерений	2/2	
	В том числе самостоятельных работ обучающихся	-	
Тема 2.2 Электромеханические	Содержание	8/8	ПК 3.1 ПК 3.2
	1. Аналоговые электромеханические измерительные приборы. Классификация	2/2	

измерительные приборы	электромеханических приборов		ПК 3.3 ОК 01 ОК 02
	2. Амперметры и вольтметры магнитоэлектрической системы. Включение их в измерительную схему		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическая работа № 3 Отсчет значений U и I по шкалам электромеханических измерительных приборов	2/2	
	Практическая работа №4-5 Расширение пределов измерения по току и напряжению. Решение задач	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Выпрямительные и термоэлектрические приборы	Содержание	2/2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02
	1. Формы и параметры напряжения. Связь пикового, средневыпрямленного среднеквадратичного значений напряжения через коэффициенты амплитуды и формы	2/2	
	2. Одно- и двухполупериодные выпрямительные схемы, графики изменения напряжения и тока. Достоинства и недостатки схем, градуировка шкал. Область применения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Аналоговые электронные и цифровые вольтметры	Содержание	12/12	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02
	1. Классификация электронных вольтметров. Структурная схема универсального вольтметра, назначение узлов, открытый и закрытый вход преобразователя относительно постоянной составляющей, градуировка шкал. Назначение пробника, порядок пользования	4/4	
	2. Классификация вольтметров импульсного напряжения. Импульсный вольтметр диодно-конденсаторного типа. Автокомпенсационный импульсный вольтметр. Схемы; графики, поясняющие принцип работы, градуировка шкал. Особенность измерения импульсных напряжений вольтметром с закрытым входом		
	3. Классификация цифровых вольтметров. Структурная схема; графики, поясняющие принцип работы вольтметра с время-импульсным преобразованием		

	напряжения. Технические характеристики цифровых вольтметров		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Лабораторные работа №1 Измерение значений переменных напряжений вольтметрами различных типов	2/2	
	Лабораторные работа № 2. Измерение значений переменного напряжения цифровым вольтметром	2/2	
	Лабораторные работа № 3. Измерение напряжения, тока и сопротивления комбинированным прибором	2/2	
	Практическая работа №6 Отсчет значений U по индикаторам электронных и импульсных вольтметров	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5 Измерение параметров компонентов с сосредоточенными постоянными	Содержание	4/4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02
	1. Мостовой метод измерения R, L и C	2/2	
	2. Цифровые мосты, автоматизация измерений. Цифровые измерители добротности		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторные работа № 4. Измерение параметров цепей мостовым и резонансным методами	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6 Приборы формирования стандартных измерительных сигналов	Содержание	16/16	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02
	1. Генераторы измерительных сигналов низких частот. Классификация, технические характеристики. Структурная схема ГНЧ, назначение элементов. Согласование выходного сопротивления генератора с сопротивлением нагрузки. Симметричный и несимметричный выходы генератора, подключение к нагрузке	6/6	
	2. Генераторы измерительных сигналов высоких частот. Функциональная схема ВЧ генератора, назначение основных узлов, принцип работы		
	3. Генераторы импульсных и шумовых сигналов. Классификация генераторов импульсов. Структурная схема генератора одноканального типа. Назначение узлов; принцип работы; графики, поясняющие принцип работы. Назначение нагрузки. Режим одиночных и парных импульсов, временной сдвиг в этих режимах. Нормальные и опрокинутые импульсы		

	4. Генераторы шумовых сигналов. Структурная схема, назначение узлов. Виды генераторов шума. Применение		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	Лабораторные работа № 5. Измерение параметров выходного напряжения низкочастотного генератора	2/2	
	Лабораторные работа № 6. Измерение параметров выходного напряжения высокочастотного генератора	2/2	
	Лабораторные работа № 7. Отсчет величины выходного напряжения высокочастотного генератора	2/2	
	Практическая работа №7-8 Отсчет величины выходного напряжения высокочастотного генератора	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7 Исследование формы сигналов	Содержание	10/10	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02
	1. Классификация осциллографов: назначение, краткая характеристика и области применения. Упрощенная структурная схема. Непрерывная линейная развертка в осциллографе, требования к ней. Принцип получения видимого изображения сигнала. Необходимость синхронизации, виды синхронизации	2/2	
	2. Типы калиброванных шкал, масштабные коэффициенты при измерении напряжения и времени. Техника осциллографических измерений. Использование дифференциальных входов. Погрешности, возникающие при измерении. Методы уменьшения погрешностей	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Лабораторные работа № 8. Измерение параметров сигналов синусоидальной формы с помощью электронного осциллографа	2/2	
	Лабораторные работа № 9. Измерение электронным осциллографом и импульсным вольтметром параметров сигнала прямоугольной формы	2/2	
	Практическая работа №9 Решение задач по осциллографу	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.8 Измерение параметров сигналов	Содержание	4/4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01
	1. Дискретный метод измерения частоты. Электронно-счетные частотомеры: упрощенная структурная схема, назначение элементов	2/2	
	2. Осциллографический метод измерения временных интервалов, его		

	особенности. Дискретный метод измерения временного интервала, его преимущества. Структурная схема измерителя интервалов времени		ОК 02
	3. Методы измерений искажения формы сигналов: аналоговые и цифровые. Средства измерений нелинейных искажений		
	4. Методы и средства измерений параметров АМ и ЧМ сигналов. Измерители модуляции, характеристики		
	5. Методы измерения сдвига фаз и их краткая характеристика. Структурная схема цифрового фазометра, принцип работы		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторные работа № 10. Измерение частоты переменного напряжения	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.9 Измерение характеристик электрорадио-технических цепей	Содержание	4/4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02
	1. Методы измерения параметров АЧХ. Структурная схема простейшего автоматического измерителя АЧХ, назначение элементов. Измерение полосы пропускания	2/2	
	2. Принципы построения анализаторов спектра последовательного и параллельного типа, измерение параметров спектра: методы и средства измерений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторные работа № 11. Измерение амплитудно-частотной характеристики четырехполюсника	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.10 Измерение параметров полупроводниковых приборов и интегральных микросхем	Содержание	2/2	ПК 1.1 ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02
	1. Классификация испытателей полупроводниковых приборов. Правила и методы измерения параметров полупроводниковых приборов	2/2	
	2. Особенности измерения параметров и характеристик ИМС. Средства индивидуальных измерений. Средства общих измерений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.11 Измерительные генераторы СВЧ-	Содержание	2/2	ПК 1.1 ПК 3.1 ПК 3.2
	1. Виды задающих генераторов СВЧ-диапазона, типовая структура	2/2	
	2. Методы измерения мощности СВЧ и их краткая характеристика		

диапазона, измерение мощности СВЧ	3. Термисторные измерители мощности. Измерение с помощью термопар. Калориметрические измерители мощности СВЧ		ОК 01 ОК 02
	4. Измерение импульсной мощности		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.12 Информационные измерительные системы	Содержание	2/2	ПК 1.1 ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02
	1. Методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности	2/2	
	2. Классификация автоматизированных средств измерений. Понятие о гибких измерительных системах, измерительно-вычислительных комплексах, контрольно-измерительных системах		
	3. Компьютерно-измерительные системы: структура, особенности, общая характеристика		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Курсовой проект (работа)		-	
Промежуточная аттестация зачет		2/2	
Всего		78/78	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) по дисциплине «ОП.05 Основы метрологии и электрорадиоизмерений» не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Электрорадиоизмерений и метрологии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 92 с. – ISBN 978-5-8114-7018-1.
2. А. А. Данилин, Н. С. Лавренко. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 408 с. – ISBN 978-5-8114-6504-0.
3. 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>
4. 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>
5. 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>
6. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. – Москва : Юрайт, 2020. – 178 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07981-4. – URL : <https://urait.ru/bcode/455802>
7. Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для СПО /
8. 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.
9. 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>
10. Данилин, А. А. Измерения в радиоэлектронике : учебное пособие для СПО /
11. 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.
12. 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>

13. 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.
14. 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.
15. 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>
16. 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>
17. 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>
18. Метрология. Теория измерений : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общей редакцией
19. Москвичева, Е. Л. Стандартизация и сертификация : практикум для СПО /
20. 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.
21. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич,
22. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич,
23. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич,
24. 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>
25. 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.
26. 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.
27. 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.

28. 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.
29. 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>
30. 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>
31. 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>
32. Хрусталева З.А. Электротехнические измерения. Задачи и упражнения: учебное пособие. – Москва: КНОРУС, 2021. – 250 с. ISBN 978-5-406-02651-9.
33. Хрусталева З.А. Электротехнические измерения. Практикум: учебное пособие. – Москва: КНОРУС, 2022. – 240 с. – ISBN 978-5-406-09642-0.
34. Хрусталева З.А. Электротехнические измерения: учебник – Москва: КНОРУС, 2022. – 200 с. – ISBN 978-5-406-09252-1.
35. 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.
36. 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.
37. 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.

3.2.2. 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://metrologyia.ru>.
5. Метрология. Метрологическое обеспечение производства : сайт. [Электронный ресурс]. –URL: <http://www.metrob.ru>.
6. РМГ 29-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
– Требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов – методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем – нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по стандартным и сертификационным испытаниям электронных устройств и систем различного типа – измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники – правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники – Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – Методы работы в профессиональной и смежных сферах – Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	- 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. Зачет

– использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения диагностики, настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники – выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу) – оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем – читать конструкторскую и технологическую документацию – Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – Определять этапы решения задачи – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Составлять план действия – Определять необходимые ресурсы – Определять задачи для поиска информации – Определять необходимые источники информации – Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	- 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. Зачет

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	160
1. Общая характеристика	161
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	161
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	161
2. Структура и содержание учебной ДИСЦИПЛИНЫ	162
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	162
2.2. Содержание дисциплины	163
2.3. Курсовой проект (работа)	166
3. Условия реализации учебной ДИСЦИПЛИНЫ	167
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	167
3.2 Учебно-методическое обеспечение	167
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной ДИСЦИПЛИНЫ	168

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины: освоение вида деятельности «ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Дисциплина «ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК 2.1	- 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; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - организовывать работу коллектива и команды - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - приемы структурирования информации; - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - основные принципы работы радиоэлектронных устройств; - программные средства компьютерного	- выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; - применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем

	государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Автоматизированные системы проектирования	Тема 1.1 Обработка числовой, экономической и статистической информации	14	необходимость более глубокого усвоения профессиональной деятельности с учётом требований работодателей
		Тема 1.2 Инженерная компьютерная графика	14	
2.	Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ	Тема 2.1 Проектирование электрических схем	14	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	108	74
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация, в форме зачета	2	-
Всего	114	74

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Автоматизированные системы проектирования		60/40	
Тема 1.1 Обработка числовой, экономической и статистической информации	Содержание	26/14	ОК 01, ОК 04, ОК 09, ПК 2.1
	1. Современные компьютерные программы для изучения математики и решения задач. Основные «математические» возможности пакета Mathcad (или его аналога)	14/2	
	2. Решение алгебраических уравнений и их систем в среде автоматизации численных и аналитических вычислений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12	
	Практическое занятие №1. Основы работы с системой компьютерной алгебры «Mathcad» (или его аналогом). Организация простых вычислений	2/2	
	Практическое занятие №2. Использование функций в системе компьютерной алгебры «Mathcad» (или в его аналоге)	2/2	
	Практическое занятие №3. Построение графиков в системе компьютерной алгебры «Mathcad» (или в его аналоге)	2/2	
	Практическое занятие №4. Работа с матрицами и векторами в системе компьютерной алгебры «Mathcad» (или в его аналоге)	2/2	
	Практическое занятие №5. Комплексные числа в системе компьютерной алгебры «Mathcad» (или в его аналоге)	2/2	
	Практическое занятие №6. Решение алгебраических уравнений в системе компьютерной алгебры «Mathcad» (или в его аналоге)	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 1.2 Инженерная	Содержание	36/26	
	1. Введение в компьютерную графику, виды компьютерной графики	16/8	

компьютерная графика	2. Основные требования ЕСКД к выполнению и оформлению чертежей. Виды конструкторских документов, стадии их разработки. Виды изделий, обозначение		ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
	3. Форматы, масштабы, линии, шрифты. Нанесение размеров на чертежах		
	4. Типы документов в САПР Компас 3Д. Интерфейс системы		
	В том числе практических и лабораторных занятий	18/18	
	Практическое занятие №7. Интерфейс и основной инструментальный графического редактора для работы с растровой графикой «Gimp» (или его аналога)	2/2	
	Практическое занятие №8. Работа со слоями в графическом редакторе для работы с растровой графикой «Gimp» (или его аналоге)	2/2	
	Практическое занятие №9. Прimitives. Ориентация в 3D-пространстве, перемещение и изменение объектов в ПО для 3D моделирования «Blender 3D» (или его аналоге)	2/2	
	Практическое занятие №10. Простая визуализация и сохранение растрового изображения в ПО для 3D моделирования «Blender 3D» (или его аналоге)	2/2	
	Практическое занятие №11. Общие сведения о работе в системе САПР «Компас 3Д». Инструментальная среда документов: чертеж и фрагмент	2/2	
	Практическое занятие №12. Построение простых элементов. Нанесение размеров в системе САПР «Компас 3Д»	2/2	
	Практическое занятие №13. Выполнение конусности в системе САПР «Компас 3Д»	2/2	
	Практическое занятие №14. Выполнение уклонов в системе САПР «Компас 3Д»	2/2	
	Практическое занятие №15. Построение массивов элементов в системе САПР «Компас 3Д»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: Заполнение спецификации по варианту	2	

Раздел 2. Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ применяемых в радиоэлектронной отрасли		52/34	
Тема 2.1 Проектирование электрических схем	Содержание	52/34	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
	1. ГОСТ 2.701-2008. Схема: назначение, содержание, типы и виды. Правила построения схемы электрической принципиальной.	20/4	
	2. Перечень элементов, последовательность заполнения.		
	3. Современные компьютерные программы для проектирования электрических схем.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	30/30	
	Лабораторная работа №1. Изучение КМДП логических элементов НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ в системе моделирования Electronics Workbench (или его аналоге)	2/2	
	Лабораторная работа №2. Изучение параметров счетчика с дешифратором в системе моделирования Electronics Workbench (или его аналоге)	2/2	
	Лабораторная работа №3. Изучение параметров арифметико-логическое устройство в системе моделирования Electronics Workbench (или его аналоге)	2/2	
	Лабораторная работа №4. Исследование принципа работы мультиплексора в системе моделирования Electronics Workbench (или его аналоге)	2/2	
	Лабораторная работа №5. Исследования сумматора в системе моделирования Electronics Workbench (или его аналоге)	2/2	
	Лабораторная работа №6. Интерфейс и инструментарий виртуальной лаборатории разработки макетных цепей постоянного тока DcAcLab (или его аналога)	2/2	
	Лабораторная работа №7. Проектирование простейших электрических цепей в виртуальной лаборатории постоянного тока DcAcLab (или его аналоге)	2/2	
	Лабораторная работа №8. Проектирование сложных электрических цепей в виртуальной лаборатории постоянного тока DcAcLab (или его аналоге)	2/2	
	Лабораторная работа №9. Создание УГО ЭРЭ в системе САПР «Компас 3Д»	2/2	
	Лабораторная работа №10. Создание УГО ЭРЭ в системе САПР «Компас 3Д»	2/2	
	Практическое занятие №16. Оформление перечня элементов на изделие в системе САПР «Компас 3Д»	2/2	
	Практическое занятие №17. Оформление чертежа «Схема электрическая принципиальная» в системе САПР «Компас 3Д»	2/2	

	Практическое занятие №18. Оформление спецификации на изделие в системе САПР «Компас 3Д»	2/2	
	Практическое занятие №19. Интерфейс и инструментарий смешанного онлайн симулятора и макетирования плат печатных EasyEDA (или его аналога)	2/2	
	Практическое занятие №20. Проектирование простейших плат печатных типовых устройств в онлайн симуляторе плат печатных EasyEDA (или его аналоге)	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: Заполнение перечня элементов по варианту	2	
<i>Курсовой проект (работа)</i>		-	
<i>Промежуточная аттестация зачет</i>		2	
Всего		114/74	

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) по дисциплине «ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности» не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или 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.

3. 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

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.

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

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.

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.

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - алгоритмы выполнения и методы работ в профессиональной и смежных областях; - приемы структурирования информации, современные средства и устройства информатизации; -траектории профессионального развития и самообразования; - основы проектной деятельности; - правила оформления документации; - правила чтения документации профессиональной направленности; - 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, программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат Умеет: - распознавать задачу в профессиональном контексте, анализировать и выделять ее составные части, определять этапы решения задачи и осуществлять поиск необходимой информации; - использовать современное программное обеспечение, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -применять современную профессиональную терминологию; - организовывать групповую работу в ходе профессиональной деятельности; -грамотно излагать свои мысли; - обосновывать и объяснять свои действия; - применять программные средства компьютерного моделирования и САПР	- логично излагает материал; - аргументирует изложение собственного мнения; - правильно осуществляет выбор и применяет методы математического моделирования электронных цепей - грамотно применяет программное обеспечение при решении профессиональных задач; - быстро и точно выполняет задания; - оптимально выбирает алгоритм для решения задачи	Текущий контроль: - оценивание отчетов по выполнению практических и лабораторных работ; - проверка и оценка самостоятельных работ; - проверка и оценка творческих заданий; - фронтальный и индивидуальный опрос; - сообщение по теме; - тестирование по теме. Промежуточный контроль: - контрольная работа. Промежуточная аттестация зачет

для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем; - применять программные средства компьютерного проектирования и САПР		

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и защиты Родины»¹

№	Наименование²	Тип	Основное/ специализированно е	Краткая (рамочная) техническая характеристика³	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	Доска аудиторная	Мебель	основное	Трехэлементная меловая. 5 рабочих поверхностей Примерный размер основного щита – 1500 x 1000 мм, откидных щитов – 750 x 1000мм. Доска должна соответствовать требованиям ГОСТ 20064-86	СГ.03
2	Рабочее место преподавателя		основное	Стол, кресло или стул. Шкаф или стеллаж удобного размера. Технические средства передачи информации – (компьютер /ноутбук, проектор, и др.), согласно ГОСТ 22046-2002	СГ.03

¹ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

² Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ²	Тип	Основное/ специализированно е	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
3	Посадочные места по количеству обучающихся		основное	Стол и стул должны соответствовать требованиям ГОСТ 22046-2002	СГ.03
4	Макет автомата АКМ-74	Оборудование	специализированное	Боевой прототип АКМ-74; Калибр: 5.45х39; Длина оружия/ствола: 940/415 мм.; Вес без боекомплекта: 3,3 кг.; Объем магазина: 30 патронов; Прицел: открытый.	СГ.03
5	Макет автомата АКМС		специализированное	Боевой прототип АКМС; Длина - 875 мм; Вес без боекомплекта: 3,5 кг;	СГ.03
6	Пистолет пневматический Т 34578		специализированное	Макет: Калибр - 6 мм (.236); Емкость магазина, шт - 11;	СГ.03
7	Пневматические винтовки МР 512		специализированное	Макет: Калибр – 4,5 мм; Длина ствола – 450 мм; Объем магазина – 1 шт.;	СГ.03
8	Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации МАКСИМ – Т 12К		специализированное	Тренажер сердечно - легочной и мозговой реанимации, пружинно - механический, манекен. Габаритные размеры тренажера «Максим III-01»: 170 х 55 х 25 см; Вес тренажера с пультом и табло 11,6 кг. Тренажер представляет собой полную	СГ.03

№	Наименование²	Тип	Основное/ специализированно е	Краткая (рамочная) техническая характеристика³	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
				модель человека и предназначен для отработки навыков оказания экстренной доврачебной помощи	
9	Носилки санитарные		специализированное	Вспомогательное оборудование, предназначенное для оперативной транспортировки пациентов. Соответствующие ГОСТ.	СГ.03
10	Противогазы ГП – 5, ГП – 44, респираторы		специализированное	Площадь поля зрения — не менее 42 %. Габаритные размеры противогаза при размещении в сумке — 120х120х270 мм.	СГ.03
11	Приборы ВПХР		специализированное	Войсковой прибор химической разведки (ВПХР): предназначенный для определения боевых отравляющих веществ.	СГ.03
12	Наглядные пособия	ТС	специализированное	Плоские и объемные изображения предметов, созданные с целью обучения.	СГ.03
13	Комплекты плакатов по гражданской обороне, основам военной службы и первой медицинской помощи		специализированное	Плакаты по гражданской обороне, основам военной службы и первой медицинской помощи	СГ.03
14	Стенд информационный		специализированное	Способ донесения важной и актуальной информации до студентов	СГ.03

№	Наименование ²	Тип	Основное/ специализированно е	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
15	Учебная документация	УМК	основное	Рабочая программа. Комплект измерительных материалов. Методические указания	СГ.03
16	Учебная литература, пакеты необходимых документов, нормативные источники.		специализированное	Учебники, справочные и нормативные документы	СГ.03

Кабинет «Информатики и вычислительной техники»⁴

№	Наименование ⁵	Тип	Основное/ специализированно е	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁶	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	Доска аудиторная	Мебель	основное	Трехэлементная меловая. 5 рабочих поверхностей Примерный размер основного щита – 1500 x 1000 мм, откидных щитов – 750 x 1000мм. Доска должна соответствовать требованиям ГОСТ 20064-86	ОП.02, ОП.06
2	Рабочее место преподавателя		основное	Стол, кресло или стул. Шкаф или стеллаж удобного размера. Технические средства передачи информации – (компьютер	ОП.02, ОП.06

⁴ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

⁵ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁶ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁵	Тип	Основное/ специализированно е	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁶	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
				/ноутбук, проектор, и др.), согласно ГОСТ 22046-2002	
3	Посадочные места по количеству обучающихся		основное	Стол и стул должны соответствовать требованиям ГОСТ 22046-2002	ОП.02, ОП.06
4	Мультимедийный проектор	Оборудование	специализированное	Ультракороткофокусный	ОП.02, ОП.06
5	Персональные компьютеры		специализированное	ПК с программным обеспечением (Microsoft Windows, Microsoft Office Kaspersky Endpoint Security Компас 3Д), имеющим возможность подключения к локальной и глобальной информационной сети.	ОП.02, ОП.06
6	Наглядные пособия	ТС	специализированное	Плоские и объемные изображения предметов, созданные с целью обучения. Образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов), волокон, пластмасс; планшет с абразивным инструментом	ОП.02, ОП.06
7	Учебная документация	УМК	основное	Рабочая программа. Комплект измерительных материалов. Методические указания	ОП.02, ОП.06
8	Учебная литература, пакеты необходимых документов, нормативные источники.		специализированное	Учебники, справочные и нормативные документы	ОП.02, ОП.06

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов
Лаборатория «Электротехники и электронной техники»⁷

№	Наименование ⁸	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁹	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	Доска аудиторная	Мебель	основное	Трехэлементная меловая. 5 рабочих поверхностей Примерный размер основного щита – 1500 х 1000 мм, откидных щитов – 750 х 1000мм. Доска должна соответствовать требованиям ГОСТ 20064-86	ОП.03, ОП.04
2	Рабочее место преподавателя		основное	Стол, кресло или стул. Шкаф или стеллаж удобного размера. Технические средства передачи информации – (компьютер /ноутбук, проектор, и др.), согласно ГОСТ 22046-2002	ОП.03, ОП.04
3	Посадочные места по количеству обучающихся		основное	Стол и стул должны соответствовать требованиям ГОСТ 22046-2002	ОП.03, ОП.04
4	Генераторы	Оборудование	специализированное	переменного и постоянного тока	ОП.03, ОП.04
5	Двигатели		специализированное	синхронный и асинхронный	ОП.03, ОП.04
6	Наглядные пособия	ТС	специализированное	Плоские и объемные изображения предметов, созданные с целью обучения.	ОП.03, ОП.04
7	Комплекты плакатов		специализированное	Плакаты по электротехнике	ОП.03, ОП.04

⁷ Перечисляется для каждого специального помещения, указанного в п. 6.1.2 ОПОП-П.

⁸ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁹ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁸	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁹	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Учебная документация	УМК	основное	Рабочая программа. Комплект измерительных материалов. Методические указания	ОП.03, ОП.04
9	Учебная литература, пакеты необходимых документов, нормативные источники.		специализированное	Учебники, справочные и нормативные документы	ОП.03, ОП.04

Лаборатории «Электрорадиоизмерений, метрологии и регулировки РЭА»¹⁰

№	Наименование ¹¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска аудиторная	Мебель	основное	Трехэлементная меловая. 5 рабочих поверхностей Примерный размер основного щита – 1500 х 1000 мм, откидных щитов – 750 х 1000мм. Доска должна соответствовать требованиям ГОСТ 20064-86	ОП.05, ПМ.03
2	Рабочее место преподавателя		основное	Стол, кресло или стул. Шкаф или стеллаж удобного размера. Технические	ОП.05, ПМ.03

¹⁰ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

¹¹ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹² Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²	Код профессионального модуля, дисциплины
				средства передачи информации – (компьютер /ноутбук, проектор, и др.), согласно ГОСТ 22046-2002	
3	Посадочные места по количеству обучающихся		основное	Стол и стул должны соответствовать требованиям ГОСТ 22046-2002	ОП.05, ПМ.03
4	Стол антистатический	Оборудование	специализированное	Длина 1200 мм. Глубина стола 700 мм. Полка для приборов 1 шт. Рама для крепления верхнего светильника со светильником верхнего освещения. Блок электрических розеток 6 шт. Типовое сопротивление стола к земле: RG=100-110 Ом. Наличие устройства защитного отключения коробки антистатической заземления.	ОП.05, ПМ.03
5	Стул антистатический полиуретановый		специализированное	Возможность регулировки наклона и высоты. Типовое сопротивление к земле: RG=100-110 Ом	ОП.05, ПМ.03
6	Линейный источник питания		специализированное	Выходное напряжение: 0 -15 В, точность установки 0.01 В. Выходной ток: 0 -2 А, точность установки 0.01 А. Высокая стабильность и малые пульсации (≤ 1 mV rms, ≤ 3 mA rms). Режимы работы: стабилизация тока, напряжения. Индикация: значение тока и напряжения. Защита от короткого замыкания.	ОП.05, ПМ.03

№	Наименование¹¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика¹²	Код профессиона льного модуля, дисциплины
7	Цифровой осциллограф		специализированное	Число каналов: 2. Полоса пропускания: 40 МГц. АЦП (бит): не менее 8. Сопротивление входа: 1 Мом. Наличие цветного дисплея и интерфейса USB.	ОП.05, ПМ.03
8	Мультиметр цифровой			Постоянное напряжение: 200 мВ/2 В/20 В/200 В $\pm 0.5\%$; 600 В $\pm 1.0\%$. Переменное напряжение: 2 В/20 В $\pm 0.8\%$; 600 В $\pm 1.2\%$. Постоянный ток: 20 мА/200 мА $\pm 1.2\%$; 10 А $\pm 2.0\%$. Переменный ток: 200 мА $\pm 1.5\%$; 10 А $\pm 3.0\%$. Сопротивление: 200 Ом $\pm 0.8\%$; 2 кОм/200 кОм $\pm 0.8\%$; 20 МОм $\pm 1.0\%$. Ёмкость: 20 нФ/200 нФ/2 мкФ $\pm 3.5\%$; 20 мкФ/200 мкФ/2000 мкФ $\pm 5.0\%$. Частота: 10 Гц/100 Гц/1 кГц/10 кГц/100 кГц/2 МГц $\pm 1.0\%$. Наличие диодного теста и функции «Прозвонка».	ОП.05, ПМ.03
9	Лупа со светодиодной подсветкой настольная	ТС	специализированное	Светодиодная лупа на штативе, увеличение не менее 5х. Напряжение 220 В. Частота 50-60 Гц. Освещенность не менее 770 Люкс	ОП.05, ПМ.03
10	Коврик антистатический		специализированное	Типовое сопротивление к земле: RG=100-110 Ом. Размер не менее 300х400мм. Стойкость к нагреву и припою. Толщина не менее 2 мм.	ОП.05, ПМ.03
11	Стенд информационный		специализированное	Способ донесения важной и актуальной информации до студентов	ОП.05, ПМ.03

№	Наименование¹¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика¹²	Код профессиона льного модуля, дисциплины
12	Учебная документация	УМК	основное	Рабочая программа. Комплект измерительных материалов. Методические указания	ОП.05, ПМ.03
13	Учебная литература, пакеты необходимых документов, нормативные источники.		специализированное	Учебники, справочные и нормативные документы	ОП.05, ПМ.03

Лаборатория «Систем автоматизированного проектирования»¹³

№	Наименование ¹⁴	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁵	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	Доска аудиторная	Мебель	основное	Трехэлементная меловая. 5 рабочих поверхностей Примерный размер основного щита – 1500 х 1000 мм, откидных щитов – 750 х 1000мм. Доска должна соответствовать требованиям ГОСТ 20064-86	ОП.02, ОП.06, ПМ.02, ПМ.04
2	Рабочее место преподавателя		основное	Стол, кресло или стул. Шкаф или стеллаж удобного размера. Технические средства передачи информации – (компьютер /ноутбук, проектор, и др.), согласно ГОСТ 22046-2002	ОП.02, ОП.06, ПМ.02, ПМ.04
3	Посадочные места по количеству обучающихся		основное	Стол и стул должны соответствовать требованиям ГОСТ 22046-2002 посадочные места, оснащенные ПК с соответствующим программным обеспечением (Visual DSP++/Download 90 Day Free Evaluation Software/, ArduinoID v 1.8.5, имеющим возможность подключения к локальной и глобальной информационной сети.	ОП.02, ОП.06, ПМ.02, ПМ.04

¹³ Перечисляется для каждого специального помещения, указанного в п. 6.1.2 ОПОП-П.

¹⁴ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹⁵ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹⁴	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁵	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
				Оборудование: платы FunDuino с комплектами датчиков и устройств управления	
4	Монитор ЖК	Оборудование	основное	Характеристики экрана: диагональ не ниже 21", разрешение 1920×1080	ОП.02, ОП.06, ПМ.02, ПМ.04
5	Системный блок		основное	Процессор: не ниже Intel Core i7 7700 или аналог, частота не ниже 3 ГГц. Оперативная память: не ниже DIMM DDR4 16Гб 2400 МГц. Графический адаптер: тип графического контроллера дискретный, графика не ниже NVIDIA GeForce GTX1070 — 8192 Мб. Хранение информации: жесткий диск не менее 500 Гб, 7200 об/мин, SATA. Коммуникации: тип кабельной сети (разъем RJ-45) Gigabit Ethernet, USB3.0	ОП.02, ОП.06, ПМ.02, ПМ.04
6	Компьютерная мышь		основное	Соединение USB	ОП.02, ОП.06, ПМ.02, ПМ.04
7	Стандартная компьютерная клавиатура		основное	Соединение USB	ОП.02, ОП.06, ПМ.02, ПМ.04
8	Наглядные пособия	ТС	специализированное	макеты печатных плат	ОП.02, ОП.06, ПМ.02, ПМ.04
9	Учебная документация	УМК	основное	Рабочая программа. Комплект измерительных материалов. Методические указания	ОП.02, ОП.06, ПМ.02, ПМ.04

№	Наименование ¹⁴	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁵	Код профессионального модуля, дисциплины
10	Учебная литература, пакеты необходимых документов, нормативные источники.		специализированное	Учебники, справочные и нормативные документы	ОП.02, ОП.06, ПМ.02, ПМ.04

Мастерская «Слесарная»¹⁶

№	Наименование ¹⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска аудиторная	Мебель	основное	Переносная, меловая. Примерный размер – 1500 x 1000 мм, Доска должна соответствовать требованиям ГОСТ 20064-86	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
2	Рабочее место преподавателя		основное	Стол, кресло или стул. Шкаф или стеллаж удобного размера. Технические средства передачи информации – (компьютер /ноутбук, проектор, и др.), согласно ГОСТ 22046-2002	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
3	Рабочее место слесаря	Оборудование	специализированное	Верстак металлический с тисами Высота 700 - 850мм, размер столешницы не менее 800x1200 мм	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06

¹⁶ Перечисляется для каждого специального помещения, указанного в п. 6.1.2 ОПОП-П.

¹⁷ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹⁸ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
4	Комплект инструмента	ТС	специализированное	Набор напильников, молоток 500,	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
5	Набор отверток		специализированное	Отвертки плоские: 3 размера шлица. Отвертки крестообразные: 3 размера шлица	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
6	Комплекты плакатов		специализированное	Плакаты по слесарно-сборочным работам	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
7	Учебная документация	УМК	основное	Рабочая программа. Комплект измерительных материалов. Методические указания	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
8	Учебная литература, пакеты необходимых документов		специализированное	Учебники, справочные документы	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06

Мастерская «Электрорадиомонтажная»¹⁹

№	Наименование ²⁰	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²¹	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска аудиторная	Мебель	основное	Меловая. Примерный размер– 1500 х 1000 мм, Доска должна соответствовать требованиям ГОСТ 20064-86	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06

¹⁹ Перечисляется для каждого специального помещения, указанного в п. 6.1.2 ОПОП-П.

²⁰ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

²¹ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование²⁰	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика²¹	Код профессионального модуля, дисциплины
2	Рабочее место преподавателя		основное	Стол, кресло или стул. Шкаф или стеллаж удобного размера. Технические средства передачи информации – (компьютер /ноутбук, проектор, и др.), согласно ГОСТ 22046-2002	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
3	Стол антистатический. Рабочее место монтажника РЭАи П	Оборудование	специализированное	Длина 1200 мм. Глубина стола 700 мм. Полка для приборов 1 шт. Рама для крепления верхнего светильника со светильником верхнего освещения. Блок электрических розеток 6 шт. Типовое сопротивление стола к земле: RG=100-110 Ом. Наличие устройства защитного отключения, коробки антистатической заземления.	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
4	Стул антистатический полиуретановый		специализированное	Возможность регулировки наклона и высоты. Типовое сопротивление к земле: RG=100-110 Ом	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
5	Паяльная станция термовоздушная + паяльник		специализированное	Паяльная станция: напряжение питания: 220 –240 В, 50/60 Гц; потребляемая мощность: не более 650 Вт; антистатическое исполнение. Паяльник: мощность: 35 Вт; диапазон рабочих температур: 100 -480°C; нагревательный элемент: керамический, с термодатчиком; стабилизация температуры: ±1°C. Фен горячего воздуха: мощность: 350 Вт; диапазон рабочих температур: 100 –500°C; производительность диафрагменного насоса: 0 –23 л/мин; нагревательный	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование²⁰	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика²¹	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
				элемент: нихромовая спираль на керамике, с термодатчикомобеспечивающий смену полярности, ПВ от 60 до 100%	
6	Оборудование для нанесения паяльной пасты		специализированное	Ручной или полуавтоматический принтер для трафаретной печати. Электрическое или пневматическое питание. Максимальные размеры печатной платы не более: 500х400 мм; Максимальные размеры трафарета не более: 600х600 мм;	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
7	Оборудование для установки SMD - компонентов		специализированное	Производительность: не менее 2000 комп/час; Устанавливаемые компоненты: от 0402 до 40х40 мм, диоды, транзисторы, SOT, QFP, BGA с шагом выводов ≥ 0.3 мм; Общая вместительность базы питателей: не менее 20 шт; Максимальный размер ПП без конвейера: не более 480х300 мм; Количество монтажных головок с вакуумными захватами: не менее 4 штук.	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
8	Оборудование для оплавления припоя		специализированное	Тип: конвекционная печь; Напряжение питания 220 В	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
9	Оборудование для оптического контроля качества печатных плат		специализированное	Цифровой стереомикроскоп	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
10	Установка для отмывки печатных плат		специализированное	Ультразвуковая ванна с цифровым управлением. Возможность установки времени очистки. Возможность установки температуры нагрева отмывающей жидкости от 20 до 80 °С. Частота УЗ - колебаний 40 КГц. Объем не менее 6 литров.	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование ²⁰	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²¹	Код профессионального модуля, дисциплины
11	Комплект инструмента	ТС	специализированное	Набор пинцетов. Бокорезы, круглогубцы, плоскогубцы, тонкогубцы для электроники. Нож - скальпель с перовым лезвием Ножницы прямые остроконечные Набор отверток	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
12	Оловоотсос для припоя		специализированное	Диаметр наконечника 3,2 мм. Материал корпуса: алюминий.	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
13	Комплекты плакатов		специализированное	Плакаты по вариантам установки элементов в соответствии с ОСТ	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
14	Учебная документация	УМК	основное	Рабочая программа. Комплект измерительных материалов. Методические указания	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
15	Учебная литература, пакеты необходимых документов		специализированное	Учебники, нормативно-справочные документы	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный комплекс

№	Наименование ²²	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²³	Код дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	Стол, кресло или стул. Шкаф или стеллаж удобного размера. Технические средства передачи информации – (компьютер	СГ.04

²² Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

²³ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ²²	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²³	Код дисциплины
				/ноутбук, проектор, и др.), согласно ГОСТ 22046-2002	
2	Силовые тренажеры	Оборудование	специализированное	Спортивное оборудование предназначенное для усиленной проработки мышц	СГ.04
3	Шведская стенка		специализированное	Вертикальная лестница с перекладинами, не менее 3х секций	СГ.04
3	Щиты, кольца баскетбольные		специализированное	Размер игрового щита – 1,8 на 1,05 метра	СГ.04
5	Волейбольные стойки с сеткой		специализированное	Стойки с механизмом передвижения сетки	СГ.04
6	Спортивный инвентарь:	ТС	специализированное	Мячи футбольные, волейбольные, баскетбольные, маты гимнастические, скамья гимнастическая, скакалки,	СГ.04
7	Учебная документация	УМК	основное	Рабочая программа. Комплект измерительных материалов. Методические указания	СГ.04
8	Учебная литература, пакеты необходимых документов		специализированное	Учебники, справочные документы	СГ.04

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы
Актальный зал²⁴

№	Наименование ²⁵	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²⁶	Код профессионального модуля, дисциплины ²⁷
1	Рабочее место звукооператора	Мебель	основное	Стол, кресло или стул. Технические средства передачи информации – (компьютер /ноутбук, проектор, и др.), согласно ГОСТ 22046-2002	
2	Кресла		основное	Соответствует требованиям ГОСТ 16855-91	
3	Мультимедийный проектор	Оборудование	специализированное	Ультракраткофокусны	
4	Персональные компьютеры		специализированное	ПК с программным обеспечением (Microsoft Windows, Microsoft Office Kaspersky Endpoint Security), имеющим возможность подключения к локальной информационной сети.	

²⁴ Указывается для каждого помещения, задействованного при организации самостоятельной и воспитательной работы.

²⁵ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

²⁶ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

²⁷ Заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ²⁵	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²⁶	Код профессионального модуля, дисциплины ²⁷
4	Усилитель		специализированное	Для настройки звучания акустических систем	
5	Микшер		специализированное	Электронное устройство, для сведения звуковых сигналов	
6	Микрофоны	ТС	специализированное	Устройство для преобразования звука	
		УМК			

Читальный зал / библиотека ²⁸

№	Наименование ²⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³⁰	Код профессионального модуля, дисциплины ³¹
1	Рабочее место библиотекаря	Мебель	основное	Стол, кресло или стул. Шкафы, стеллажи удобного размера. Технические средства передачи информации – (компьютер /ноутбук, проектор, и др.),	

²⁸ Указывается для каждого помещения, задействованного при организации самостоятельной и воспитательной работы.

²⁹ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³⁰ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³¹ Заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ²⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³⁰	Код профессионального модуля, дисциплины ³¹
				согласно ГОСТ 22046-2002	
2	Посадочные места для обучающихся		основное	Стол и стул должны соответствовать требованиям	
3	Персональные компьютеры	Оборудование	специализированное	ПК с программным обеспечением (Microsoft Windows, Microsoft Office Kaspersky Endpoint Security Компас 3Д), имеющим возможность подключения к локальной и глобальной информационной сети.	
4	Многофункциональное устройство		специализированное	Принтер, сканер, копир	
5	Мультимедийный проектор		специализированное	Ультракраткофокусный	
6	Каталог	ТС	специализированное	картотека	
7	Учебная литература, пакеты необходимых документов	УМК	специализированное	Учебники, справочные документы, методические материалы преподавателей	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения³².

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Microsoft Windows	102	ОП.02, ОП.06, ПМ.02. ПМ.04
2	Microsoft Office	102	ОП.02, ОП.06, ПМ.02. ПМ.04
3	Компас-3D	25	ОП.02, ОП.06, ПМ.02. ПМ.04

³² Указывается при необходимости применения программного обеспечения в соответствии с квалификацией выпускника СПО

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	3
Требования к проведению демонстрационного экзамена	5
Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)	5
Примерная структура программы ГИА	Error! Bookmark not defined.

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем присваивается квалификация: Техник.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	ПМ.01 Сборка, монтаж и демонтаж электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией
ВД.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем	ПМ.02 Проектирование электронных устройств и систем
ВД.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	ПМ.03 Настройка, регулировка, диагностика, ремонт и испытания параметров электронных устройств и систем

ВД4 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки
По запросу работодателя (при наличии)	
ВД6 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	ПМ.06 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД.01 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.
ВД.02 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.
ВД.03 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.
ВД.04 программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	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.

Выпускники, освоившие программу по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен базового уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся (дипломный проект)

Результаты защиты дипломного проекта определяются по четырехбалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка 5 «отлично» выставляется в случае, когда при выполнении работы соблюдались следующие условия:

- дипломный проект выполнен в полном объеме в соответствии с заданием;
- пояснительная записка выполнена с учетом требований стандартов, предъявляемых к текстовым документам, при наличии в ней необходимых разделов, полноты содержания и последовательности изложения материала;
- доклад при защите дипломного проекта был обоснованным, логически последовательным, технически грамотным, четким, кратким;
- ответы на дополнительные вопросы государственной экзаменационной комиссии были обоснованными, технически грамотными, четкими;
- качественное выполнение пояснительной записки;
- качественное выполнение графических материалов.

Оценка 4 «хорошо» выставляется в следующих случаях:

- дипломный проект выполнен в полном объеме в соответствии с заданием;
- пояснительная записка выполнена с незначительными нарушениями требований стандартов, предъявляемых к текстовым документам, при наличии в ней необходимых разделов, полноты содержания и последовательности изложения материала;
- доклад при защите дипломного проекта был обоснованным, логически последовательным, технически грамотным, четким, кратким;
- ответы на дополнительные вопросы государственной экзаменационной комиссии были обоснованными, при наличии отдельных незначительных замечаний;
- качественное выполнение пояснительной записки, при наличии отдельных незначительных замечаний;
- качественное выполнение графических материалов.

Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется, когда:

- дипломный проект выполнен в полном объеме в соответствии с заданием;
- пояснительная записка выполнена с частичным соответствием требований стандартов, предъявляемых к текстовым документам, недостаточно полным изложением материала;
- доклад при защите дипломного проекта был обоснованным, технически грамотным, с нарушением регламента;
- ответы на дополнительные вопросы государственной экзаменационной комиссии были технически грамотными, но не обоснованными, без четкого пояснения;
- качественное выполнение пояснительной записки, при наличии отдельных критических замечаний;
- качественное выполнение графических материалов, при наличии отдельных критических замечаний.

Оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется в следующих случаях:

- дипломный проект выполнен не в полном объеме, не соответствует полученному заданию;
- пояснительная записка не соответствует требованиям стандартов, предъявляемых к текстовым документам, материал в работе освещен очень кратко;
- доклад при защите дипломного проекта был технически не грамотным, с нарушением регламента;
- ответы на дополнительные вопросы государственной экзаменационной комиссии не были даны либо были не верными;

- пояснительная записка выполнена со значительными нарушениями;
- графические материалы выполнены со значительными нарушениями либо не выполнены.

Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся (демонстрационный экзамен)

Процедура оценки должна происходить в соответствии с требованиями, изложенными в комплекте оценочных документов (КОД) и оценочных материалах (ОМ). Для проведения оценки используются схема оценки и методика оценки, описанная в КОД и ОМ. Результаты оценки заносятся в Цифровую систему оценивания (ЦСО) <https://drs.firpo.ru/>. Оценка и выставление баллов не могут происходить в присутствии конкурсантов, если иное не оговорено в КОД и ОМ. Схема оценки формируется на основе модулей задания, приведенного в ОМ.

Шкала перевода из схемы начисления баллов в системе ЦСО в четырехбалльную шкалу («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»):

2 «неудовлетворительно»	3 «удовлетворительно»	4 «хорошо»	5 «отлично»
0-19 %	20-39%	40-69%	70-100%

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Процедура оценки должна происходить в соответствии с требованиями, изложенными в комплекте оценочных документов (КОД) и оценочных материалах (ОМ). Для проведения оценки используются схема оценки и методика оценки, описанная в КОД и ОМ. Результаты оценки заносятся в Цифровую систему оценивания (ЦСО) <https://drs.firpo.ru/>. Оценка и выставление баллов не могут происходить в присутствии конкурсантов, если иное не оговорено в КОД и ОМ. Схема оценки формируется на основе модулей задания, приведенного в ОМ.

Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является руководитель образовательной организации. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является передачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите выпускной квалификационной работы, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, письменные ответы выпускника (при их наличии) и заключение

председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного экзамена.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Приложения:

Примерная тематика дипломных проектов по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

1. Разработка конструкторской и технологической документации по проведению сборки, монтажа, регулировки и испытаний устройства аварийного освещения
2. Разработка конструкторской и технологической документации по проведению сборки, монтажа, регулировки и испытаний устройства форсированного включения электромагнита
3. Разработка конструкторской и технологической документации по проведению сборки, монтажа, регулировки и испытаний контрольно-сигнального устройства
4. Разработка конструкторской и технологической документации по проведению сборки, монтажа, регулировки и испытаний светосигнального устройства
5. Разработка конструкторской и технологической документации по проведению сборки, монтажа, регулировки и испытаний селектора-формирователя импульсов
6. Разработка конструкторской и технологической документации по проведению сборки, монтажа, регулировки и испытаний квартирного звонка
7. Разработка конструкторской и технологической документации по проведению сборки, монтажа, регулировки и испытаний устройства защиты акустических систем
8. Разработка конструкторской и технологической документации по проведению сборки, монтажа, регулировки и испытаний таймера отключения
9. Разработка конструкторской и технологической документации по проведению сборки, монтажа, регулировки и испытаний устройства блокировки включения телевизора
10. Разработка конструкторской и технологической документации по проведению сборки, монтажа, регулировки и испытаний высоковольтного источника питания
11. Разработка конструкторской и технологической документации по проведению сборки, монтажа, регулировки и испытаний усилителя звуковой частоты
12. Разработка конструкторской и технологической документации по проведению сборки, монтажа, регулировки и испытаний устройства кодового доступа

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 11.02.17 РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности
Гражданское воспитание
- понимающий профессиональное значение отрасли, в том числе своей профессиональной деятельности для социально-экономического, промышленного и научно-технологического развития страны;
- осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Кыштымского городского округа Челябинской области.
Патриотическое воспитание
- осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность «Разработка электронных устройств и систем».
Духовно-нравственное воспитание
- обладающий сформированными представлениями о значении и ценности своей специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики.
Эстетическое воспитание
- демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности «Разработка электронных устройств и систем»;
- использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
- демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности по специальности «Разработка электронных устройств и систем»;
- пользующийся средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности «Разработка электронных устройств и систем».
Профессионально-трудовое воспитание
- применяющий знания о нормах выбранной специальности «Разработка электронных устройств и систем», всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной работе в соответствии с нормативно-ценностной системой;
- готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли;
- обладающий знаниями технической эксплуатации и обслуживания, ремонту, монтажу, программированию и проектированию устройств, приборов, оборудования, машин и установок в различных отраслях промышленности в рамках специальности «Разработка электронных устройств и систем»;;
- обладающий знаниями о технических устройствах, их свойствах, принципах работы в рамках специальности «Разработка электронных устройств и систем».
Экологическое воспитание
- ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни, в рамках обучения и профессиональной деятельности;

- понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью;

- определяющий направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности «Разработка электронных устройств и систем».

Ценности научного познания

- обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности «Разработка электронных устройств и систем»;

- умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

- проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности «Разработка электронных устройств и систем»

Модуль «Образовательная деятельность»

– внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности машиностроительной отрасли в целом специальности «Разработка электронных устройств и систем» в частности;
– включение в воспитательные взаимодействия - методов, методик и технологий, направленных на развитие личности студентов, основываясь на воспитательных идеалах, целях и задачах воспитания выбранной специальности «Разработка электронных устройств и систем»;
– организация практических занятий, формированию профессиональной ответственности студентов в соответствии с установленными стандартами и протоколами специальности «Разработка электронных устройств и систем»;
– организация практических занятий по работе с современным оборудованием и технологиями в области электроники, в том числе с применением программных продуктов.

Модуль «Кураторство»

– инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности;
– организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности «Разработка электронных устройств и систем».

Модуль «Наставничество»

– мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности «Разработка электронных устройств и систем»;
- организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности «Разработка электронных устройств и систем».

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по специальности «Разработка электронных устройств и систем»

– мастер-классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты;
– встречи с известными представителями специальности «Разработка электронных устройств и систем», в том числе в рамках проекта «Классные встречи»;
– круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности «Разработка электронных устройств и систем».

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

- организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности «Разработка электронных устройств и систем», выдающихся деятелях производственной сферы, имеющих отношение к специальности «Разработка электронных устройств и систем», соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности «Разработка электронных устройств и систем».
- размещение, поддержание, обновление на территории колледжа выставочных объектов, ассоциирующихся с специальностью «Разработка электронных устройств и систем».

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

- профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих в отрасли радиоэлектроники, чествование трудовых династий специальности «Разработка электронных устройств и систем»;
- совместные мероприятия, посвященные Дню Радио.

Модуль «Профилактика и безопасность»

- реализация элементов программы профилактической направленности, реализуемой в колледже и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности «Разработка электронных устройств и систем»;
- организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с специальностью «Разработка электронных устройств и систем»;
- поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в колледже, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности «Разработка электронных устройств и систем».

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

- организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность «Разработка электронных устройств и систем».
- организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности «Разработка электронных устройств и систем»: презентации, лекции, акции;
- реализация социальных проектов по специальности «Разработка электронных устройств и систем», разрабатываемых и реализуемых совместно с обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами.

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

- организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню Радио;
- участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности «Разработка электронных устройств и систем»;
- проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик;
- организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности «Разработка электронных устройств и систем»;
- организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры специальности «Разработка электронных устройств и систем».

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

- реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности;
- разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации;

- привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности «Разработка электронных устройств и систем».

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Утверждение и внесение изменений в должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности

- приказ о проведении родительского собрания;
- положение о кураторе;
- программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»;
- программа «Психологическое сопровождения личностного и профессионального становления студента» (1-4 курс);
- приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества.

Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами

- договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями;

3.3 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по специальности «Разработка электронных устройств и систем» – рейтинги, портфолио и пр.

- наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции студента;
- участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных с специальностью «Разработка электронных устройств и систем»;
- рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров;
- реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности «Разработка электронных устройств и систем»;
- успешное освоение образовательных программ по специальности «Разработка электронных устройств и систем».

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование

- сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма,

фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.;

3.4 Анализ воспитательного процесса

- анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по специальности «Разработка электронных устройств и систем».

**Календарный план воспитательной работы по
специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»**

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ПРОФЕССИИ 11.02.17 РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ на 2025 — 2026 учебный год				
№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1. Образовательная деятельность				
1	Реализация учебных и просветительских проектов в рамках общеобразовательных дисциплин, а также: Экологическая безопасность, Химия в специальности, История России, Иностранный язык в профессиональной деятельности и др.	1-4	в течение года	ПЦК ООД ПЦК ВТиЭР
2	Тематические экскурсии для обучающихся общеобразовательных организаций	2-3	в течение года	Зав.по ВР, соцпедагог
3	Цикл мероприятий, приуроченных к Международному дню грамотности	1-4	сентябрь	Зам. по ВР, ПЦК ООД
4	Международная просветительская акция «Большой этнографический диктант»	1-4	ноябрь	Зам.по ВР, кураторы
5	Цикл мероприятий, приуроченных к Международному дню родного языка	1-4	февраль	Зам. по ВР, ПЦК ООД
6	Экономический диктант (на учебных занятиях)	3-4	сентябрь-апрель	ПЦК ЭТПиООП
7	Олимпиады по общеобразовательным дисциплинам	1	апрель	Методист, ПЦК ООД
8	Участие в онлайн – уроках «Финансовая грамотность» Центральный банк РФ	3-4	апрель	ПЦК ЭТПиООП
9	Всероссийская просветительская акция «Тотальный диктант»	1-3	апрель	Зам. по ВР
10	Студенческая научно-практическая конференция «Научный Олимп»	1-3 курсы	апрель	Методист, преподаватели
11	Тематические кинолектории (просмотры о обсуждения художественных фильмов)	1-2	В течении года	Зам.по ВР Советник директора
12	Цикл мероприятий, приуроченных к Дню славянской письменности и культуры	1-2	май	ПЦК ООД
13	Цикл мероприятий, приуроченный к Дню русского языка	1-2	июнь	ПЦК ООД
2. Кураторство				
14	Профориентационные экскурсии на промышленные предприятия города «Моя профессия»	1-2	в течение года	Зав. по ПР, кураторы
15	Внеурочные занятия «Разговоры о важном»	1-4	еженедельно	кураторы
16	Посещение учреждений культуры в рамках программы «Пушкинская карта»	1-4	В течении учебного	кураторы, актив группы

			года	
17	Тематические классные часы	1-4	В течении учебного года	кураторы
	3. Наставничество			
18	День наставника СПЕЦИАЛЬНОСТИ «Разработка электронных устройств и систем»	1-4	сентябрь	ПЦК ВТиЭР
19	Участие в профессиональных конкурсах различного уровня: -областной конкурс ВКР; -областная олимпиада профмастерства; -областной конкурс «Славим человека труда!»; -региональный чемпионат «Абилимпикс»; -региональный чемпионат «Молодые профессионалы»	2-4	июль-сентябрь февраль-март март апрель декабрь	зам. по ПР, ПЦК ВТиЭР преподаватели
20	Организация работы кружков по разным направлениям деятельности	1-4	В течении учебного года	преподаватели
21	Организации работы спортивных секций	1-4	В течении учебного года	Преподаватели физической культуры
22	Организация работы студенческого волонтерского центра «Горячие сердца»	1-4	В течении учебного года	Зам.по ВР
	4.Основные воспитательные мероприятия			
23	Торжественная линейка, приуроченная к Дню знаний	1	1 сентября	Зам. по ВР, кураторы, студактив
24	Цикл мероприятий, приуроченных к Дню народного единства	1-4	ноябрь	Зам.по ВР Советник директора
25	Цикл мероприятий, приуроченных к Дню героев Танкограда	1-4	1-7 октября	Зам.по ВР Советник директора
26	Цикл мероприятий, приуроченных к празднованию Дня отца	1-4	октябрь	Зам. по ВР, кураторы
27	Цикл мероприятий, приуроченных к празднованию Дня Матери	1-4	ноябрь	Зам. по ВР, кураторы
28	Акция «День Неизвестного Солдата»	1-3	3 декабря	Зам.по ВР, студенческий волонтерский центр
29	Цикл мероприятий, посвященных Дню Конституции	1-3	декабрь	Зам. по ВР, кураторы
30	Всероссийская акция «Блокадный хлеб»	1-4	январь	Зам.по ВР, студенческий волонтерский центр
31	Цикл мероприятий, приуроченных к празднованию Дня защитников Отечества	1-4	февраль	Зам. по ВР, кураторы
32	День российской науки	1-4	8 февраля	зав. по ВР студсовет
33	Неделя ПЦК ВТиЭР	1-4	январь	председатель ПЦК, преподаватели
34	Всероссийская акция «Крымская весна»	1-2	18 марта	Зам.по ВР Советник директора

35	Цикл мероприятий, приуроченных к празднованию Дня космонавтики	1-3	апрель	Зам.по ВР
36	Цикл мероприятий, приуроченный к празднованию Дня Победы	1-3	апрель-май	Зам.поВР, советник директора, кураторы
37	День Радио	1-4	7 мая	ПЦК ВТиЭР
38	Адресные поздравления ветеранов педагогического труда с праздниками	1-4	В течении года	Зам.по ВР, студенческий волонтерский центр, Совет ветеранов
39	День семьи, любви и верности	1-2	8 июля	Зам.по ВР
40	Торжественное вручение дипломов об окончании учебного заведения	3-4	30 июня	Заведующая отделением, кураторы
41	Организация и проведение спортивных мероприятий	1-4	В течении года	преподаватель физической культуры
5. Организация предметно-пространственной среды				
42	Торжественный вынос Государственного флага РФ, исполнение Гимна РФ	1-4	еженедельно	Зам.по ВР Советник директора
43	Оформление тематических стендов, фотовыставок в коридоре 1 этажа учебного корпуса	1-2	В течении года	Зам.по ВР Советник директора соцпедагог
44	Организация стеллажа буккроссинга в коридоре 1 этажа учебного корпуса	1-4	В течении года	Зам.по ВР
45	Организация тематических книжных выставок и книжных просмотров в библиотеке филиала	1-4	В течении года	библиотекарь
46	Оформление тематических фотозон в фойе учебного заведения, в коридоре 1 этажа учебного корпуса	1-4	В течении года	Зам.по ВР Советник директора кураторы
47	Оформление помещения музея колледжа, разработка экспозиционного плана и размещение музейных экспонатов, пополнение экспозиции музея колледжа, учет и контроль экспонатов, проведение экскурсий в музее колледжа	1-3	в течение года	зав. по ВР студактив
48	Экологический субботник	1-3	апрель-май	зав. по ВР кураторы
6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
49	Встречи с представителями трудовых династий	1-4	в течение года	кураторы
50	Организация и проведение лекций для родителей (законных представителей) в рамках проведения родительских собраний	1-4	В течении года	Зам.по ВР, соцпедагог, педагог-психолог, кураторы
51	Организация участия родителей (законных представителей) в областных родительских собраниях (онлайн) и вебинарах профилактической направленности	1-4	В течении года	Зам.по ВР, соцпедагог, кураторы
7. Самоуправление				
52	Участие во Всероссийском конкурсе «Большая перемена	1-3	Март-ноябрь	Зам.по ВР, советник директора
53	Организация работы амбассадоров	1-2	В течении	Зам.по ВР

	федерального проекта «Профессионалитет»		года	
54	Участие студентов филиала в РДДМ «Движение Первых»	1-3	В течении года	Зам.по ВР, советник директора
8. Профилактика и безопасность				
55	Ознакомление участников образовательного процесса с нормативно - правовым обеспечением воспитательного процесса (классные часы, родительские собрания)	1 курс, родител и	сентябрь	кураторы
56	Участие в городской профилактической акции «Месячник безопасности детей»	1-2	сентябрь	Зам.по ВР, соцпедагог, кураторы
57	Цикл мероприятий, приуроченных к Всероссийскому дню солидарности в борьбе с терроризмом	1-4	сентябрь	Зам.по ВР, соцпедагог, кураторы
58	Организация и проведение социально- психологического тестирования	1-4	сентябрь	Зам.по ВР, педагог- психолог
59	Международный молодежный конкурс социальной антикоррупционной рекламы «Вместе против коррупции!» по двум номинациям: «Лучший плакат» и «Лучший видеоролик».	1-3	май - октябрь	зав. по ВР студактив
60	Участие в межведомственной профилактической акции «Я и закон»	1-4	ноябрь	Зам.по ВР, соцпедагог, кураторы
61	Цикл мероприятий, приуроченных к Дню борьбы с кибербуллингом	1-4	ноябрь	Зам.по ВР, соцпедагог, педагог- психолог, кураторы
62	Всемирный день правовой помощи детям	1-2	20 ноября	Зам.по ВР, соцпедагог, кураторы
63	Цикл мероприятий, приуроченных к Международному Дню отказа от курения	1-4	ноябрь	Зам.по ВР, соцпедагог, кураторы
64	Участие студентов филиала в онлайн- опросе обучающихся старше 15 лет с целью исследования уровня компетенции в области профилактики распространения ВИЧ-инфекции	1-4	ноябрь	Зам.по ВР, кураторы
65	Всероссийская акция «Стоп ВИЧ/СПИД»	1-2	1 декабря	Зам.по ВР, студенческий волонтерский центр
66	Областная студенческая научно- практическая конференция «Обеспечение комплексной безопасности общества и личности: проблемы и решения» (ГБПОУ «ЮУГК»)	1-3	апрель	преподаватели- предметники
67	Цикл мероприятий, приуроченных к Всемирному дню борьбы с ненормативной лексикой	1-4	3 февраля	Зам.по ВР, соцпедагог, кураторы
68	Цикл мероприятий, приуроченных к международному дню детского телефона доверия	1-2	12-17 мая	Зам.по ВР, соцпедагог, педагог- психолог
69	Всероссийский урок безопасности в сети Интернет	1-4	30 октября	ПЦК ВТиЭР
9. Социальное партнёрство и участие работодателей				
70	Круглый стол по обсуждению вопросов бизнеса и предпринимательства (на	3-4	сентябрь- апрель	ПЦК ЭТПиООП

	учебных занятиях)			
71	Организация и проведение учебных и производственных практик на базе предприятий	3-4	В течении года	Зам.по ПР, ПЦК ВТиЭР
72	участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности	1-2	В течении года	Зам.по ПР, ПЦК ВТиЭР
10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
73	Мероприятия в рамках Всероссийского Дня среднего профессионального образования	1-4	сентябрь-октябрь	Зам.по ВР, преподаватели
74	Организация и проведение конкурса по итогам производственной практики «Профессиональный студент» и «Профессиональная команда»	4	февраль-март	ПЦК ВТиЭР
75	Профессиональная ориентация в рамках преподавания дисциплины «Введение в специальность»	1 курс	в течении учебного года	Преподаватель дисциплины «Введение в специальность»
76	Организация экскурсий на предприятия города	1-2	в течении учебного года	Председатель ПЦК
77	Организация экскурсий и консультирования в ГУ «Центр занятости населения г.Кыштыма»	3-4	в течении учебного года	Соцпедагог, Председатель ПЦК
78	Организация экскурсий и консультирования в Центр поддержки и развития бизнеса г.Кыштым «Мой бизнес»	3-4	в течении учебного года	Соцпедагог, Председатель ПЦК
79	Всероссийский конкурс проектов «История профессии моей семьи: суперпрофессиональная семья»	1-4	июнь-сентябрь-	зав. ОВР
80	Мероприятия в рамках популяризации федерального проекта «Профессионалитет»	1-4	в течении учебного года	Зам.по ВР, председатель ПЦК

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом профессии/специальности:

Россия – страна возможностей <https://rsv.ru/>;

Российское общество «Знание» <https://znanierussia.ru/>;

Российский Союз Молодежи <https://www.ruy.ru/>;

Российское Содружество Колледжей <https://rosdk.ru/>;

Ассоциация Волонтерских Центров <https://авц.рф/>;

Всероссийский студенческий союз <https://rosstudent.ru/>;

Институт развития профессионального образования <https://firpo.ru/>

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

